Ein Beitrag zur Aetiologie der Tubengravidität

aus der Königlichen Universitäts-Frauenklinik zu Halle a. S.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der Medizin und Chirurgie

welche mit Genehmigung der hohen medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

Donnerstag, den 12. Mai 1910, vormittags $11^3/_4$ Uhr

öffentlich vortragen wird

Isaak Dubinsky
aus Odessa.

Halle a. S.
Buchdruckerei Hohmann
1910.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Halle.

Harnack
z. Zt. Dekan.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Veit.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548101_0078

Der klinische Verlauf der Extrauterinschwangerschaft und die hiermit verbundene Lebensgefahr für die Patientin haben für den Arzt die Notwendigkeit ergeben, eine bestimmte und sicherbegründete Stellung dieser Erkrankung gegenüber einzunehmen, und dadurch Anlaß zu eingehendem Studium derselben gegeben. Nach übereinstimmenden Angaben verschiedener Autoren war die Extrauterinschwangerschaft den älteren Aerzten unbekannt, was wohl mit der Unkenntnis der anatomischen und physiologischen Verhältnisse der weiblichen Sexualorgane in Zusammenhang steht. Es ist nicht etwa anzunehmen, daß in jener Zeit gar keine Extrauterinschwangerschaften vorgekommen sind, es fehlte aber dem älteren Beobachter das Verständnis für diese Anomalie, da er in bezug auf seine Kenntnis der Befruchtungsvorgänge noch vollständig im Dunkeln tappte. Auf Grund einer Stelle aus „Hippokratis opera omnia. De morbis mulierum": „Foetus locum suum deserit ob abundantiam pituitae et suffocationem producit" behauptet Schreyer [157], daß Hippokrates schon die Extrauterinschwangerschaft kannte. Es war mir leider das von Schreyer zitierte Werk nicht im Original zugänglich, ich schließe mich aber der Ansicht von Zmigrodsky [200] an, der diese Stelle als ruptura uteri sub partu deuten will, da er im genannten Werke des Hippokrates sonst keine Bestätigung der Annahme von Schreyer gefunden hat. Die ersten unzweifelhaften Fälle von Extrauterinschwangerschaft sind erst viel später beschrieben worden, nur hat man nach damaligen Begriffen diese Fälle zu den Uterusrupturen gerechnet. Noch bis zur Hälfte des

17. Jahrhunderts wurden Fälle von Extrauterinschwangerschaft al curiosa naturae mitgeteilt. Es waren das Früchte, die mit den Eiter aus Bauchdeckenabscessen, per rectum oder per vaginan entleert wurden, zufällige Befunde bei Sektionen, wo man i abdomine Fruchtsäcke, die mit Kalkschalen bedeckt waren, vor gefunden hat (Depaul). Im Werke Jac. Primerosii, „de mulierun morbis", 1665 ist ein Fall von Laparotomie bei doppelseitige Extrauterinschwangerschaft aus dem Jahre 1595 unter den Namen „partus prodigiosus" beschrieben worden. Bei Fr Rausetti, „Foetus vivi ex matre viva sine alterutrius vitae periculo caesura", Basiliae 1581, sind einige Krankengeschichten mit geteilt, die nach damaligen Begriffen für intrauterine Schwanger schaften gehalten wurden, jetzt aber zu den Extrauterin schaften gezählt werden dürfen. Wie Stolz [173] berichtet, ha man im 17. Jahrhundert die Möglichkeit der ectopischen Ei einbettung in entsprechenden Thesen dieser Zeit bestritten „An foetus in tuba uteri generari possit? negat Quentin Tivenyn (1639)." „An homo extra uterum gigni potest? negat Ant Ruffin (1658)." Mit den wichtigen Entdeckungen von William Harvey und Regner de Graaf in der Lehre von der Zeugung und Befruchtung nimmt auch die Lehre von der Extrauterin schwangerschaft ihren Anfang und wird von jetzt ab, also von der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts, getrennt von der intrauterinen Schwangerschaft behandelt. Es sind die Lehren von Harvey und de Graaf nicht gleich anerkannt worden, und es wurde noch bis ins 18. Jahrhundert hinein die Möglichkeit der Extrauterinschwangerschaft von Anhängern der älteren Theorie der Befruchtung wie Drelincurtius (de conceptione adversaria 1685), Mauriceau und de la Motte (traité complette des accouchements Paris 1721) bestritten.

Zum ersten Male ist die Extrauterinschwangerschaft unter der richtigen Bezeichnung von Riolanus jun. beschrieben worden. Er erzählt in seinem Werk „Johann Riolani filii opera 1611. De partibus genitalibus mulierum" von einem Chirurgen in Paris, der bei einer Sektion „molam genitam extra uterum juxta ipsius fundum in vasis spermaticis" gefunden hat. Die

ersten systematischen Werke über Extrauterinschwangerschaft sind von Levret [98] 1761, Smellie [167] 1752, Bianchi 1741 und Böhmer 1752 geliefert worden. Levret unterscheidet drei Hauptformen der Extrauterinschwangerschaft (grossesse par erreur de lieu), die Ovarial-, Abdominal- und Tubenschwangerschaft. Später wurde dasselbe Thema von Astruc [9], Baudelecque [12] und vielen anderen behandelt. Dank dieser Arbeiten hat sich die Extrauterinschwangerschaft endgültig in den Lehrbüchern der Geburtshilfe eingebürgert und ist seitdem einer gründlichen Bearbeitung unterzogen worden.

Die Symptomatologie der Extrauterinschwangerschaft hat zuerst Antoine Petit*) zusammengefaßt, die erste Diagnose aber in viva ist von Heim*) gestellt worden, dem auch die Priorität des Vorschlages der Laparatomie bei drohender Lebensgefahr nach Tubenruptur gebührt. Weitere Fortschritte in der Lehre von der Extrauterinschwangerschaft wurden im Anfange des vorigen Jahrhunderts gemacht, nachdem Cruveilhier die Dermoidcysten, die Astruc [9] noch zu den Ovarialschwangerschaften zählte, von denselben getrennt hat. Velpeau [188] geht soweit, daß er auf Grund dieser Arbeit die Möglichkeit des Vorkommens von Ovarialschwangerschaften ganz leugnet.

Größere statistische Werke sind sämtlich erst in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts erschienen. Es seien hier die von Hecker [65], Kiwisch [86], Parry [136] und Hennig [67] genannt, die auch jetzt noch zu den besten zählen. Eins der besten Werke, das wir jetzt besitzen, ist das von Werth [196], das erst 1904 erschienen ist und die ganze Lehre von der Extrauterinschwangerschaft zusammenfaßt. Andere Arbeiten sollen noch weiter besprochen werden.

Ist durch diese Arbeiten eine gewisse Einheitlichkeit der Ansichten über die Diagnose und Therapie der Extrauterinschwangerschaften erzielt worden, so ist das weniger bezüglich der Aetiologie und der Anatomie derselben zu sagen. Diese Fragen sollen das Hauptthema der vorliegenden Arbeit bilden, und nur die Tubenschwangerschaft ist es, die uns hier inter-

*) Angabe von Zmigrodsky [200].

essieren wird. Die anderen Arten der ectopischen Einsertion sollen nur insofern in Betracht gezogen werden, als es für die genaue Kenntnis des Hauptthemas notwendig ist.

Ich habe schon darauf hingewiesen, daß es nur die Unkenntnis des normalen Befruchtungs- und Eieinbettungsorganes war, die die älteren Autoren daran verhindert hat, ein richtiges Bild vom Wesen der Extrauterinschwangerschaft zu bekommen. Haben wir aber auch einen gewaltigen Schritt vorwärts in der Lehre von der Zeugung und Empfängnis gemacht, haben wir schon das tierische Ei fast auf jedem Schritt seiner Entwicklung verfolgt und angetroffen, so basiert unsere Kenntnis derselben Vorgänge beim Menschen immer noch auf Hypothesen und Schlüssen aus der Analogie mit der Tierwelt, die doch zum Teil recht trügerisch sein können. Es drängt sich unwillkürlich der hübsche und sehr richtige Satz meines großen Landsmannes Pirogoff auf: „Das Leben will nicht in den engen Rahmen der Doktrine hineinpassen, und seine veränderliche Kasuistik läßt sich durch keine dogmatischen Formeln ausdrücken."

Wir sind beim Studium des normalen Befruchtungsvorganges des Menschen nur auf zufällige, pathologische Befunde angewiesen, die nur wenig ein Tierexperiment ersetzen können und recht viel Raum für verschiedene hypothetische Schlüsse lassen.

Wenn wir uns nun ein genaues Bild von der Aetiologie der Tubengravidität schaffen wollen, müssen wir uns bemühen zu ergründen, wie das Ei aus dem geplatzten Graafschen Folikel normaler Weise durch die Tube in den Uterus gelangt und an welcher Stelle es wohl meistenteils befruchtet wird.

Schon den Ort der Befruchtung des menschlichen Eies können wir nicht mit Bestimmtheit angeben. Er wird von verschiedenen Autoren in den Uterus, die Tuben und sogar auf das Ovarium verlegt. Durch die Arbeiten einer großen Reihe von Autoren wissen wir, daß bei vielen Tierarten das Zusammentreffen von Ovulum und Spermatozoon in der Tube und zwar im Infundibulum derselben stattfindet, woselbst auch

die ersten Furchungsprozesse beginnen. Diese Tatsache wurde schon 1842 von Bischoff [16] für das Kaninchen festgestellt und ist später von Hensen [68] für das Kaninchen, Graf Spee [169] für das Meerschweinchen und Sobotta [168] für die Maus bestätigt worden. Den letztgenannten Autoren haben wir auch die Kenntnis der ersten Vorgänge der Eieinbettung und Eifurchung zu verdanken. Es ist jetzt die Frage zu entscheiden, ob auch das menschliche Ei in der Tube befruchtet wird.

Wyder [198], Lawson Tait [178], Hofmeier [74] und Dührssen [35] bestreiten diese Ansicht und behaupten, daß beim menschlichen Weibe die Copulation von Sperma und Ovulum in das Cavum uteri zu verlegen sei und nur bei Schädigungen der Tuben die Spermatozoen in dieselben einzudringen vermögen, und es dann an dieser Stelle zur Befruchtung käme.

Wyder [198] will im Uterus einen Flimmerstrom von der Cervix nach dem Fundus uteri zu beobachtet haben, in der Tube dagegen in entgegengesetzter Richtung, also von dem Ostium abdominale nach dem Ostium uterinum. Er stellt auf Grund dieser Beobachtung folgende Theorie von dem Befruchtungsvorgang auf. Die während der Cohabitation in der Scheide der Frau deponierten Spermatozoen dringen dank ihrer eigenen Bewegungsfähigkeit in den Uterus bis an den Fundus desselben ein und werden in ihrer Bewegung durch die Richtung des Flimmerstromes unterstützt und dirigiert. Das Ei wird durch den Flimmerstrom der Tube in den Uterus geführt und „schwimmt“ im Fundus uteri herum, vom nach oben schlagenden Strom in demselben vor dem Herausfallen geschützt. Hier im fundus uteri findet auch die Befruchtung durch die Spermatozoen statt. Das Flimmerepithel der Tube verhindert das Eindringen der Spermafäden in dieselben. Die Eileitung wird durch peristaltische und antiperistaltische Kontraktionen der Muskulatur des gesamten Genitaltraktus unterstützt.

Diese Theorie von Wyder ist auf zwei Annahmen gestützt, die sich aber beide bei genauerer Prüfung als nicht ganz richtig herausstellen. Es ist dies die Annahme von der

Richtung des Flimmerstromes im Uterus, die dem in der Tube entgegengesetzt sein soll, und die Annahme, daß die Eigenbewegung der Spermatazoen nicht imstande wäre den Tubenstrom zu überwinden. Wie schon gesagt, halte ich beide dieser Annahmen für nicht ganz richtig. Von verschiedenen Autoren, so auch von Wendeler [193], Chrobak und Rosthorn [25] wird angegeben, daß der Flimmerstrom im Uterus, ebenso wie in der Tube, nach auswärts, also nach der Cervix zu, gerichtet ist. Aehnliche Beobachtungen haben auch Hofmeier [74], Mandl [104] und Burckhardt [23] gemacht. Letzterer will noch einen Flimmerschlag im Fundus uteri von den Tubenecken nach der Medianlinie zu beobachtet haben, davon soll noch später die Rede sein. Eine Umkehrung des Flimmerschlages findet niemals statt. Gegen die Annahme von Wyder spricht auch die gemeinsame Entstehung des Uterus und der Tuben aus den Müllerschen Fäden. Sollte im Uterus eine andere Richtung des Flimmerstromes als in der Tube herrschen, wie es Wyder beobachtet haben will, so müßte diese Tatsache sehr unverständlich sein. Wo läge denn der Grund dafür, daß sich im Uterus, der doch morphologisch ebenso wie die Tuben aus den Müllerschen Fäden hervorgegangen ist, ein Flimmerstrom in anderer Richtung, als in der Tube bilden sollte?

Ebenso wenig Glück hat Wyder mit seiner zweiten Annahme, daß die Spermatozoen normaler Weise nicht in die Tube einzudringen vermögen. Durch Bischoff [16], Hensen [68] u. a. wissen wir, daß bei Tieren schon 20 Stunden nach dem Coitus Spermatozoen in der Tube und sogar auf dem Ovarium angetroffen wurden. Bei Kaninchen fand Hensen sie schon $2\,^3/_4$ Stunde nach dem Coitus auf den Ovarien. Auch beim menschlichen Weib hat man Spermatozoen in den Tuben gefunden. Birch-Hirschfeld*) hat bei einer durch Kohlenoxydgasvergiftung intra coitum verstorbenen puella publica 16 Stunden nach dem Tode lebende Spermatozoen in den Eileitern nachgewiesen. Auch Dührssen fand bei der Cöliotomie einer Kranken lebende Spermatozoen in den Tuben.

*) Siehe Bumm: Lehrbuch der Geburtshülfe 1907.

Wenn ich aber mit Wyder nicht einverstanden bin, daß die Befruchtung normaler Weise im Cavum uteri stattfinde, kann ich auch Straßmann [175] nicht beistimmen, daß jede Schwangerschaft beim Menschen extrauterin beginne. Denn erstens findet der menschliche Coitus nicht immer gerade zur Zeit der Menstruation statt, er kann zu jeder Zeit ausgeführt werden, zudem kommt, wie Leopold [96] gezeigt hat, auch Ovulation ohne Menstruation vor. Ich glaube vielmehr, daß der Ort der Befruchtung nur von der Zeit, die zwischen der Ovulation, der das befruchtete Ovolum entstammt, und dem befruchtenden Coitus vergangen ist, abhängig ist. Von dieser Zeit hängt es ab, ob das Ei oder umgekehrt das Spermatozoon weiter vorgedrungen ist und dort, wo sie gerade zusammentreffen, sei es noch auf dem Ovarium, in der Tube oder schon im Uterus, findet die Befruchtung statt. Jedenfalls ist der uterine Beginn der Schwangerschaft der seltnere, da das Ovulum eine viel längere Zeit für seine Wanderung beansprucht als das Spermatozoon, das ja eine erhebliche Bewegungsfähigkeit aufweist. Nach Henle vermag sich das Spermatozoon um das vierhundertfache seiner Länge (50 μ) in einer Minute fortzubewegen.

Das Spermatozoon dringt bis zum Ei dank seiner außerordentlichen Eigenbewegung. Welches sind denn die Kräfte, die das befruchtete oder noch unbefruchtete Ei vom Ovarium durch die Tube in den Uterus bringen? Das Ei entbehrt ja bekanntlich jeder Fortbewegungsorgane, es müssen also andere Momente sein, die das Ei seine Wanderung durchmachen lassen. Diese Momente sind: die Flimmerung des Cilienbesatzes des Tubenepithels und die Peristaltik der Tubenmuskulatur.

Es wird wohl niemand daran zweifeln, daß die konstante Bewegung der Flimmerhaare, mit denen das Epithel der Tubenschleimhaut, ebenso wie das der Fimbrien besetzt ist, imstande sein dürfte, einen Strom zu erzeugen, der die Fähigkeit besitzt, kleine Körper von der Größe des menschlichen Eies in Bewegung zu setzen und nach der Tube zu, und durch dieselbe

zum Uterus, zu geleiten. Die mit einer Rinne versehene Fimbria ovarica dürfte wohl als der Anfang dieses Weges betrachtet werden. Daß die Flimmerung für die Eileitung wichtig ist, zeigt sich schon daraus, daß sie erst dann auftritt, wo erst diese ihre Funktion in Betracht kommen könnte. Bei neugeborenen und jungen Tieren haben Lode [100] und Mörike [118] keine Flimmerhaare finden können. Nach Neumann*) finden sich bei Batrachiern Flimmerhaare in der Tube nur beim Durchtritte des Eies durch dieselbe. Thury*) fand kurz vor der Brunst Flimmerepithel auf dem Bauchfell weiblicher Frösche auftreten, das konvergierend nach der Oeffnung des Eileiters hinzieht. Aber nicht die Funktion des Flimmerepithels allein ist es, die das Ei durch die Tube in den Uterus fortbewegt. Ein wichtiger Faktor unterstützt noch den Flimmerstrom in der Fortbewegung des Eies — die Kontraktion der Tubenmuskulatur. Besonders kommt diese natürlich entsprechend den engeren Stellen des Kanals, also im Isthmus und der pars uterina tubae zum Vorschein. Daß die Muskulatur der Tubenwand kontraktionsfähig ist, wird von keinem der Autoren geleugnet. Es sind mehrmals bei Operationen und Tierexperimenten Tubenkontraktionen gesehen worden. Es ist auch gelungen, solche durch elektrische Reize hervorzurufen. Lode [100] u. a. sprechen aber diesen Kontraktionen jede Bedeutung für die Fortbewegung des Eies ab. Lode meint, daß für das menschliche Ei wegen seiner geringen Dimensionen kaum solche grobe mechanische Momente in Betracht kommen könnten. Holzbach [77] und Thomson Shirlaw [163] haben gezeigt, daß die Tube ein Sekret absondert, und daß sich die Sekretion zur Zeit der Menstruation steigert und in der Menopause fehlt. Es ist somit für mich auch bewiesen, daß dieses Sekret von Bedeutung für den Durchtritt des Eies ist. Diese Beobachtung will jedoch Czyczewicz [31] nicht gemacht haben. Uebrigens stimmt aber die Ansicht von Holzbach auch mit einer Beobachtung

*) Angaben von Mörike [118].

von Köberle*) überein. Letzterer hat bei einer Frau den Uterus vaginal entfernt und die Tubenstrümpfe in die Vagina eingenäht. Er konnte nun die Beobachtung machen, daß sich bei dieser Frau regelmäßig in vierwöchentlichen Perioden ein Sekret aus den Tubenstrümpfen entleert hat. Diese Patientin ist später in der Tube gravid geworden. Es ist nun leicht verständlich, daß dieses Sekret einen Angriffspunkt für die Tätigkeit der Tubenmuskulatur bieten kann, und das darin schwimmende Ei mit dem Flüssigkeitsstrom durch die Tubenperistaltik in den Uterus befördert werden kann. Die Bemerkung Lodes [100], daß dieser Flüssigkeitsstrom viel leichter nach dem weiteren abdominalen Ende zu, dem locus minoris resistentiae, als wie wie nach dem Uterus zu gerichtet sein müßte, läßt sich dadurch widerlegen, daß sich zuerst die Muskulatur am Fimbrienende kontrahiert und dadurch von vornherein den Verschluß der Bauchhöhle sichert. Es bleibt nur noch ein Weg übrig, der nach dem Uterus. Diese Ansicht stimmt mit den Untersuchungen von Mandl [104] über den Wert der Muskulatur bei der Ueberführung des Eies ganz überein und wird auch von Wendeler [193] bestätigt. Wendeler hat bei Frauen, die rasch hintereinander Geburten durchgemacht haben und zufällig zur Sektion kamen, eine Hypertrophie der Längsmuskulatur der Tuben gefunden. Er läßt aber die Frage unentschieden, ob diese Verdickung der Tubenmuskulatur nicht als eine bei den rasch aufeinander folgenden Schwangerschaften zurückgebliebene Schwangerschaftshypertrophie aufzufassen sei.

Es wurden von verschiedenen Autoren noch viele andere Momente zur Erklärung der Einwanderung herangezogen, die sich aber nicht durch die anatomischen Befunde bestätigt haben. Hensen [68] sah in zwei Fällen bei Meerschweinchen die Fimbrien in lebhafter Weise über die Ovarien hin und her gleiten, von organischen Muskeln gezogen. Er hat auf Grund dieses Befundes eine Theorie aufgestellt, daß das Fimbrienende der Tube errektionsfähig ist, und daß sich diese Errektion im

*) Siehe Keller [83].

Umfassen des Ovariums durch die Fimbrien und Herübergleiten derselben über die Oberfläche des Ovariums manifestiert. Dieser Vorgang soll die Aufnahme des Eies in die Tube begünstigen. Bei scheinbar ebenfalls zur richtigen Zeit untersuchten Kaninchen hat er jedoch nicht mehr diesen Befund feststellen können. Ruget*) will Muskelbündel gefunden haben, die von den Tuben zum Ovarium herüberziehen und das Hinundhergleiten der Fimbrien durch ihre Kontraktion hervorrufen sollen. Pank*) meint, es bestehe beim Menschen ebenso wie bei manchen Tierspezies, z. B. der Maus, ein periodisch auftretender membranöser Zusammenhang zwischen Tube und Ovarium, der das Hineingeraten des Eies in die freie Bauchhöhle verhindere. Ein solcher organischer Zusammenhang zwischen Tube und Ovarium ist beim Menschen bis jetzt noch nicht gefunden worden. Kehrer hat mit einer Nadel den Graafschen Folikel angestochen und dabei beobachtet, daß der Inhalt desselben sich unter einem bestimmten Druck befand und mit einer gewissen Kraft herausspritzte. Er nahm an, daß auch normaler Weise beim Platzen eines reifen Graafschen Folikels die Flüssigkeit desselben in einem Strahl herausspritzte, und das Ei mit demselben in die Tube quasi ejakuliert wird. Es läßt sich dagegen einwenden, daß der reife Graafsche Folikel nicht immer auf der dem Ostium abdominale Tubae zugekehrten Ovarialseite sitzt, sondern auch manchmal auf der entgegengesetzten Seite, und das Ei, auf diese Weise in die freie Bauchhöle ejakuliert, dort zugrunde gehen müßte, wenn nicht andere Faktoren das Gelangen des Eies in die Tube bewerkstelligen sollten.

Trotz der scheinbar so unvollkommenen Einrichtung glaube ich nicht, daß es normaler Weise möglich ist, daß reife Eier, nachdem sie dem Graafschen Folikel entschlüpft sind, nicht zur Aufnahme in die Tube gelangen und in der Bauchhöhle zugrunde gehen sollten. Wie ausreichend die Funktion des Flimmerepithels der Tube und der Tubenperistaltik für die Einteilung ist, zeigen die Versuche von Pinner [143] und Lode. [106]

*) Laut Angabe von Küstner [94].

Pinner spritzte suspendierte Tusche, Zinnober und Eiterpartikelchen in die Bauchhöhle von Kaninchen ein und fand schon nach $2^1/_2$ Stunden Tube, Uterus und Vagina mit diesen Körperchen bedeckt. Lode wiederholte diesen Versuch mit in physiologischer Kochsalzlösung suspendierten Ascarideneiern und fand nach 36 Stunden dieselben in den Tuben der zum Experiment benutzten Tiere vor.

Wie lange das dem Graafschen Folikel entschlüpfte Ei in den weiblichen Geschlechtsteilen noch befruchtungsfähig bleibt, ist uns bis jetzt noch völlig unbekannt. Das unbefruchtete menschliche Eichen haben wir überhaupt nur ein einziges Mal auf seiner Wanderung angetroffen. Wir verdanken diesen Fall Hyrtl, der bei einer Sektion eines 17 jährigen Mädchens, die er vier Tage nach Beginn der Menses ausführte, das Eichen im uterinen Teil der linken Tube vorfand.

Die Spermatozoen bleiben selbst unter ungünstigen Verhältnissen lange Zeit lebensfähig. Dührssen fand bei der Cöliotomie einer Kranken, die schon neun Tage in der Klinik gelegen und angeblich vor $3^1/_2$ Woche den letzten Coitus ausgeübt hatte, in der linken Tube noch einige lebende Spermatozoen. Hausmann hat $7^1/_2$ Tage nach dem letzten Coitus lebende Spermatozoen in der Cervix gefunden. Harvey hat bei Hühnern 3 Wochen nach Entfernung des Hahnes noch befruchtete Eier nachzuweisen vermocht.

Nach den Untersuchungen von Graf Spee [169] ist der weitere Verlauf der Entwickelung des Eies des Meerschweinchens folgender: Nur von der Zona pellucida umhüllt und mit anhaftenden Zellen des Diskus oophorus durchwandert dasselbe die Tube. Auf dieser Wanderung gehen die Zellen des Diskus verloren, und das nun nur noch von der Zona pellucida umhüllte Ei gelangt am sechsten Tage nach dem Belegen in den Uterus, wo es noch 6—8 Stunden frei im Lumen desselben liegen bleibt, bevor es mit der Uterusschleimhaut in Kontakt tritt. Während dieser Zeit von nahezu sieben Tagen, nimmt das Ei an Größe nicht zu, obgleich sich schon innerhalb der Zona pellucida Teilungsprozesse abgespielt haben. Zu dieser

Zeit treiben die Zellen des Implantationspoles Fortsätze ihres Zelleibes durch die Zona pellucida, welche nach Graf Spee die erste Fixierung behufts Einpflanzung des Eies in die Uteruswand einleiten.

Einen ähnlichen Vorgang haben Burckhard [23] und Sobotta [168] bei der Maus feststellen können.

Selenka [162] hat bei Tiereiern zur Zeit der Einbettung in den Uterus eine ganz besondere Klebrigkeit beobachtet, die das Ei nur im Uterus besitzt. Nun sieht Selenka die Funktion des Diskus oophorus darin, daß er das Ei umgibt und auf seiner Wanderung in der Tube die Klebrigkeit desselben nicht zum Vorschein kommen läßt, denn sonst würde es sich ja fast stets in der Tube festsetzen. (Zit. nach Koßmann.)

Welches sind nun die Ursachen, die das Ei auf seiner Wanderung in der Tube aufhalten, dort zur Einnistung bringen und so das Zustandekommen der Tubengravidität bewirken? Die bis jetzt von verschiedenen Autoren angeführten Ursachen der Tubengravidität lassen sich in folgender Tabelle zusammenfassen:

I. Ursachen von der Tube ausgehend:
   A. Mechanische Störungen der Passage des Eies zum Uterus durch:
      1. Peritonitische Stränge, die die Tube konstringieren.
      2. Polypen im Tubenlumen.
      3. Tumoren der Tubenwand.
      4. Tumoren der Nachbarorgane, die das Tubenlumen komprimieren.
      5. Verlagerungen und Abknickungen der Tube.
      6. Abnorme Länge und Schlängelung der Tube (Infantilismus).
      7. Divertikelbildung, Schleimhauthernien und accessorische Tuben.
      8. Abnorme Faltungen der Tubenschleimhaut.
   B. Störungen der Eileitung.
      a) Störung der Cilientätigkeit durch:
         1. Verlust des Cilienepithels.
         2. Sactosalpinx.

b) Störungen der Peristaltik der Tubenmuskulatur durch:
   1. Adhäsionen mit benachbarten Organen.
   2. Verdickung der Tubenwand durch:
      a) Entzündliche Infiltration.
      b) Puerperale Hypertrophie.
      c) Verfettung.
   3. Psychische und moralische Momente (Schreck und heftige Leidenschaft während des Coitus).

II. Atavismus und Degeneration.

III. Trauma.

IV. Ursachen von dem befruchteten Ei ausgehend.
   1. Abnorme Größe der Eier bei äußerer Ueberwanderung.
   2. Zwillingseier.
   3. Abnorme Beschaffenheit des Eies bei äußerer Ueberwanderung.

V. Ursachen von dem Ovarium ausgehend.
   1. Ovarialtumoren, die die Tube compremieren.
   2. Kranke Eier.
   3. Erkrankungen des Corpus luteum.

Ich werde jetzt die einzelnen Punkte einer Besprechung unterwerfen und es versuchen, das Wesentliche anzuführen, was für oder gegen die Annahme eines oder des andern Momentes als Ursache der Tubengravidität spricht.

Ich habe in der Tabelle gleich an erster Stelle die Pelviperitonitis genannt, die nach Angaben mancher Autoren durch Bildung von Adhäsionen und Pseudomembranen zu Verlagerungen, Abknickungen und Verschnürungen der Tube das Lumen derselben verengen und auf diese Weise das Ei auf seiner Wanderung aufhalten und zur Einnistung in der Tube führen kann. Ja selbst Selbstamputation des abdominalen Tubenendes durch solche Membranen und Stränge hat Schambacher [154] beobachtet.

Im Jahre 1853 hat Virchow und nach ihm im Jahre 1858 von Hecker [65] die Beobachtung gemacht, daß die Tubengravidität

häufiger bei Multiparen als bei Nulliparen vorkommt. Auch Kiwisch [86] hat darauf hingewiesen. Er meint, daß „bei solchen Frauen pathologische Verhältnisse der Tube überhaupt, also auch solche, welche eine Retention des Eies hervorrufen können, häufiger sein dürften, als bei solchen, die noch nicht geboren haben“. Diese Beobachtung war es, die die genannten Autoren zur oben erwähnten Annahme geführt hat. Hecker [65] vermutete die Ursache für das seiner Ansicht nach häufigere Vorkommen der linksseitigen Extrauterinengravidität in der größeren Häufigkeit der linksseitigen Puerperalerkrankungen. Er führte als klinischen Beweis für diese Theorie die längere Pause, die gewöhnlich zwischen der letzten normalen und der Extrauterinschwangerschaft liegt. Diese Theorie ist später von Parry [136], Lawson Tait [178], Olshausen [130], Fritsch [51], Gottschalk [59], von Ott [135], von Schrenk [156], Engström [37] und verschiedenen anderen vertreten worden. Engström weist darauf hin, daß die Extrauterinschwangerschaft häufiger Frauen befällt, die nach einer Anzahl vorausgegangener Geburten eine Reihe von Jahren steril geblieben sind, oder solche, die trotz länger bestehenden Matrimoniums nocht nicht koncipiert haben. In Fällen, wo die Konception nicht infolge einer Impotentia des Mannes ausgeblieben ist, sind bei der Frau immer Residuen vorausgegangener Entzündungen nachweisbar insofern, als solche Dislokationen des Uterus und seiner Adnexe infolge des entzündlichen Prozesses eingetreten sind, die die Passage des Eies (nicht aber des Spermatozoon) verlegen und so zur Sterilität oder, wenn Konception eintritt, zur atypischen Einbettung in der Tube Anlaß geben.

Es läßt sich jetzt kaum noch behaupten, daß die Tubengravidität häufiger die linke als die rechte Seite befällt. Hecker [65] hat zwar ein Verhältnis von 27 rechts- zu 23 linksseitigen Tubengraviditäten, Campbell [24] 34 rechts : 41 links gefunden, die Bedeutung dieser Zahlen wird aber durch die größeren Zahlen von Martin [106], der 44 mal den Sitz der Tubengravidität rechts und nur 33 mal links gefunden hat, und von Schrenk [156] 124 rechts : 123 links, also ein nahezu gleiches Verhältnis in den

Hintergrund gestellt. Ich glaube mit Martin, daß die Zahlen von Hecker und Campbell nur auf Zufälligkeiten beruhen, und daß man sie wohl kaum zur Begründung heranziehen kann. Ebensowenig kann die längere Pause zwischen der letzten normalen und der Extrauterinschwangerschaft absolut in Betracht gezogen werden. Es sind manche Verhältnisse im ehelichen Leben vorhanden, die einen Kindersegen unwünschenswert machen und die Eheleute dazu zwingen zu Präservativmitteln zu greifen, um diesem Segen zu entgehen. Viel wichtiger ist das häufigere Vorkommen der Tubenschwangerschaft bei Pluriparen als bei solchen Frauen, die noch nicht geboren haben. Hecker [65] hat ein Frequenzverhältnis von 285 Mehrgebärenden zu 48 Erstgebärenden, Martin [106] 60 Multipare : 20 Nulliparen gefunden. Zu dieser Tatsache werden wir noch zurückkehren müssen. In der Theorie, die Hecker [65] aufgestellt hat, sehen wir, daß es grobmechanische Momente sind, die Hecker bei der Erklärung des kausalen Zusammenhanges zwischen Tubenschwangerschaft und überstandenen puerperalen Erkrankungen in Betracht zieht. Es ist recht sonderbar, daß man stets geneigt ist, die ectopische Schwangerschaft auf mechanische Hindernisse, die dem Eichen auf seiner Wanderung entgegentreten, zurückzuführen, und zwar denkt man sich den Vorgang so, daß das kleine Spermatozoon sich energisch den Weg bahnt, das Hindernis überwindet, zum Ei gelangt und dasselbe befruchtet. Das passive und auch größere Ei hingegen bleibt lateral vom Hindernis liegen und gelangt so zur Einbettung am atypischen Orte.

Es kann allerdings nicht bestritten werden, daß das Ei einen 15—20 mal größeren Durchmesser als das Spermatozoon hat. Es sind aber immerhin sehr winzige Differenzen, und ich bin vollkommen mit Mörike [118] einverstanden, wenn er meint, daß diese Differenzen kaum einen solchen Ausschlag zu ungunsten des wandernden Eies geben können. Aus diesem Grunde sind auch die nach pelviperitonitischen Prozessen beobachteten Verlagerungen und Abknickungen des Uterus und seiner Adnexe, die Meadows [114], Parry [136] und Bozeman [18] ätiologisch verwerten

wollen, kaum in diesem Sinne zu verwerten. Manche Autoren haben solche Abknickungen der Tuben auch bei der Retroflexio uteri beobachtet, und es sind bei den herrschenden mechanischen Erklärungen über die Entstehung der Tubenschwangerschaft als recht schwerwiegend solche Fälle angesehen worden, wo eine Tubengravidität zugleich mit Retroflexio uteri bestanden hat, geschweige denn von den wenigen Fällen von Tubengravidität in Leistenhernien. Erst neulich wieder hat Hoehne [76] darauf hingewiesen, wie wenig solche Tubenabknickungen, seien es solche, die auf pelviperitonitischer oder auf anderer Basis entstanden sind, für die Entstehung der Tubengravidität Bedeutung haben. Martin [109] bestreitet das von andern Autoren angegebene häufige Vorkommen von chronischer Perimetritis und Perisalpingitis als auch anderer Residuen abgelaufener Pelviperitonitis bei Tubenschwangerschaft, da er es an seinen vielen Präparaten nicht beweisen konnte. Manche Fälle von Pelviperitonitis bei Tubengravidität will er eher als Folge, nicht als Ursache derselben ansehen. Schon Scanzoni [153], der allerdings anderer Ansicht über die Pelviperitonitis war, macht darauf aufmerksam, wie vorsichtig man bei der Deutung der schon an sich pathologischen Verhältnisse bei der Tubenschwangerschaft sein muß, und wie schwer es manchmal ist, an einem Sektions- oder Operationspräparat die Ursachen von den Folgen zu trennen. Die Tubengravidität führt ja in ihrem Verlauf fast regelmäßig zu Adhäsionen und pelviperitonitischen Erscheinungen überhaupt. Wer wird es nun beweisen wollen, welche von denselben schon vor der Tubengravidät vorhanden waren und welche erst in ihrem Verlauf entstanden sind?

Breslau [20], Beck [11], Leopold [97], Wyder [198] und Dührssen [35] haben Schleimhautpolypen, von Ott [135] einen fibrösen Polyp in der schwangeren Tube gefunden. Es wurde dieser Befund als ätiologisches Moment für die Entstehung der Tubenschwangerschaft herangezogen. Auch hier können die Spermatozoen nach Ansicht der Autoren die Tube passieren, die befruchteten Ovula hingegen nicht. Selbstverständlich können nur solche Polypen ätiologisch verwendet werden, deren Sitz

unmittelbar in der Nähe des Eisitzes und uterinwärts von demselben sich befindet. Nur wenige der publizierten Fälle genügen dieser Anforderung. Dührssen [35] hat sich die Mühe gegeben, die verschiedenen, in der Literatur zerstreuten derartigen Fälle zusammenzustellen, und kommt bei einer Kritik zum Schluß, daß nur zwei Fälle ganz einwandsfrei dastehen, nämlich einer von ihm selbst, der andere der von Wyder publizierte Fall. Martin [111] verhält sich skeptisch den Polypen im Tubenlumen als Ursache der Extrauterinschwangerschaft gegenüber. Er meint, daß diese Polypen auch erst im Verlauf der Tubenschwangerschaft entstehen können, und dann als Decidualpolypen gedeutet werden müssen. Tatsächlich zeigt auch der von Wyder [198] publizierte Fall den deciduellen Charakter des Polypen. Wyder selbst, ebenso wie auch Küstner [94], sehen das nur als deciduelle Reaktion des Polypen an, der somit mit der übrigen Tubenschleimhaut zugleich auf die Einidation reagiert hat. Gleichviel ob der Polyp schon vor der ectopischen Schwangerschaft bestanden hat, oder nur als Folge derselben anzusehen ist, möchte ich schon aus den bei der Besprechung der Pelviperitonitis angeführten Gründen daran zweifeln, ob solche Polypen im Tubenlumen zu Extrauteringravidität führen können.

Diesen Fällen reihen sich diejenigen Tubengraviditäten an, bei welchen interstitielle Myome in der Wand der schwangeren Tube gefunden wurden, die ihrem Sitze nach dem Eintritte des befruchteten Eies in den Uterus ein unwiderstehliches Hindernis entgegensetzen können. Es sind solche Fälle von Macdonald [101], Roth [150] und Olshausen [130], auch von Frank und Taylor [46] mitgeteilt worden. Es sind aber solche Befunde ziemlich selten angetroffen worden und können auch kaum in Betracht kommen, wenn man an die Häufigkeit der Tubengravidität heutzutage, wo sie nach den Angaben von Martin [111], Fiedler [42] u. a. etwa 3—5 % aller gynäkologischen Erkrankungen abgibt, denkt.

Dasselbe läßt sich auch von den von Olshausen [130] und anderen Autoren beobachteten, dicht an der Tube gelegenen

Neoplasmen, die das Tubenlumen durch Kompression desselben unpassabel machen könnten, sagen.

Ich führe hier noch die Ansicht von Küstner[94] an, der sich eingehend mit der Extrauterinschwangerschaft beschäftigt hat und folgenderweise seine Stellung zu den eben angeführten mechanischen Momenten kundgibt:

„Als die Lehre von der Extrauterinschwangerschaft noch konstruiert wurde, auf Grund von sehr wenig Einzelerfahrungen, und auf Grund der Betrachtung der wenigen Spirituspräparate, welche die anatomischen und gynäkologischen Sammlungen besaßen, da fielen die Fälle, wo man ein kleines Fibrom an dem Isthmus tubae, wo man einige Schleimhautpolypen am uterinen Tubenostium fand, gegenüber der geringen Zahl der Gesamtbeobachtungen schwer ins Gewicht. Gar nicht zu reden von der einfachen mechanischen Wirkung von peritonitischen Pseudomembranen, sofern man diesen auch schon früher als aetiologische Faktoren einiges Mißtrauen entgegenbrachte, und sofern die Möglichkeit, daß es sich bei ihnen um sekundäre Bildungen handelte, frühzeitig evident wurde. Und wenn ich selbst, als ich vor zehn Jahren den Abschnitt über Extrauterinschwangerschaft in P. Müllers Handbuch der Geburtshilfe schrieb, derartigen mechanischen Momenten eine Bedeutung beimaß, so muß ich meinen Standpunkt darin modifizieren oder korrigieren, daß derartige Momente zwar zweifellos eine Rolle bei der Entstehung der Extrauterinschwangerschaft spielen, daß sie jedoch Raritäten darstellen, und daß in der vorwiegenden Mehrzahl der Fälle nicht derartige grobmechanische Verhältnisse, d. h. einfache Verlegungen des Tubenrohrs in Betracht kommen.“ Etwas weiter sagt er: „Von den überwiegend zahlreichen Fällen, wo ich peritonitische Verlötungen antraf, ist keiner notiert, und keiner mir in Erinnerung, wo mir eine für die Passage eines so kleinen Körpers, wie das eben befruchtete Ei ist, ausreichende Verlegung des Tubenrohres plausibel erschienen wäre.“

Im Jahre 1888 hat W. A. Freund[48] die spiralische Drehung und Schlängelung der Tube für einzelne Fälle von Tuben-

gravidität verantwortlich zu machen gesucht. Derartige Tuben sind bei Foeten und Neugeborenen, auch bei Mädchen vor der Pubertät gesehen worden und deshalb von Freund als infantile Tuben bezeichnet worden. Bekanntlich finden wir die Müllerschen Gänge im dritten Monat des foetalen Lebens nach Verschmelzung der mittleren Partien derselben spiralig gedreht, und zwar beginnt diese Drehung an den Uterinanfängen und setzt sich allmählich, nach hinten gerichtet, korkzieherartig lateralwärts fort und umfaßt das ganze Tubenrohr. Am Ende des achten Schwangerschaftsmonats ist diese Drehung am höchsten, und es beginnt von jetzt ab mit dem Ab- und Lateralwärtswandern der Tuben und Ovarien eine Entfaltung der Spiralwindungen. Beim Neugeborenen sind dieselben schon zum Teil ausgeglichen worden, nur sind sie noch am abdominalen Tubenende etwas schärfer markiert. Zur Zeit der Pubertät sind auch diese Windungen schon ausgeglichen. Nun hat W. A. Freund [48] Präparate gesehen, wo die gravide Tube starke Windungen zeigte, auch wie beim Foetus eine verhältnismäßig größere Länge besaß. Bei solchen Tuben war infolge der spiralischen Drehung der Kanal sehr eng, vielfach durch Schleimhautfalten verlegt und ließ sich nur schwer sondieren. Freund meint, daß „wenn zur Zeit der Pubertät dieser infantile Typus noch weiter besteht, so findet das Ei bei seiner Wanderung unüberwindliche Schwierigkeiten.“ Frommel [52] und Abel [1] geben dieselbe Erklärung für die Entstehung von wiederholten Tubenschwangerschaften bei derselben Frau an. Auch Lawson Tait [178] und Olshausen [186] stimmen mit der Ansicht von W. A. Freund überein. Dieser Ansicht läßt sich die von Nagel [122] und Wendeler gegenüberstellen. Wendeler [193] sagt folgendes:

„Da ich einerseits bei einem großen Prozentsatz gutentwickelter Genitalien gesunder, erwachsener Frauen die Windungen mehr oder minder ausgedehnt bestehen sah, andererseits oft stark gewundene Tuben gesund, gelegentlich auch völlig entfaltete erkrankt sah, kann ich mich diesen Anschauungen Freunds nicht anschließen. Ich möchte auch

noch bemerken, daß ich es nicht für richtig halte, aus der Schlängelung einer kranken Tube einen Schluß zu ziehen, daß dieselbe auch vor der Erkrankung geschlängelt war; vielmehr bin ich der Meinung, daß durch die Massenzunahme des Organs, mit welcher Tubenerkrankungen einherzugehen pflegen, diese Faltung erst nachher bewirkt sein dürfte."

Auch Martin [106] meint, daß die Schlängelung der Tube durch die Massenzunahme des graviden Teils und die dadurch sekundär entstehende Kompression und Faltung des übrigen Teils der Tube vorgetäuscht werden kann. Auch die beobachtete abnorme Länge des Organs ist nach der Ansicht von Martin nur auf Schwangerschaftshypertrophie und Dehnung zurückzuführen. Sollten die von Freund beobachteten Schlängelungen der Tube auch vor der ectopischen Gravidität bestanden haben, so ist doch diese Tatsache kaum als aetiologisches Moment zu verwerten, denn das Ei ist wohl auch schon solchen Schlängelungen gegenüber imstande seinen normalen Weg nach dem Uterus durchzumachen. Ein Beispiel dafür sehen wir schon im Tierreich. Sollte Freund mit seiner Annahme recht haben, so müßten ja Kaninchen und noch vielmehr Salamander, die ja stark geschlängelte Tuben besitzen, nur extrauterin gravid werden. Daß das Ei auch einem längeren Weg gewachsen ist, soll noch später gezeigt werden (s. Seite 45).

Ich glaube nicht, daß ich unrecht tue, wenn ich mit Wendeler [193], Nagel [122], Martin [109], Küstner [94] und noch anderen den Freund'schen Tuben einen Platz unter den ätiologischen Momenten der Tubenschwangerschaft abspreche.

Werth [196], Klein [87], von Schrenk [156], Goebel [57] und Heurotin-Herzog [89] haben Präparate beschrieben, wo sich ein Ei in einem Tubendivertikel eingebettet hat. Fellner [41] sieht die Divertikeleinbettung als etwas für die Tubenschwangerschaft ganz Spezifisches an. Nach seinen Untersuchungen schlägt der Flimmerstrom in einem Tubendivertikel nach dem blinden Ende zu und begünstigt so das Hineingeraten des Eies in den Divertikel. Die Kontraktion der Tuben- und der spärlichen Divertikelmuskulatur genügen nicht, um das einmal in den

Divertikel hineingeratene Ei wieder nach dem Hauptlumen der Tube zu befördern. Auf diese Weise kommt das Ei zur Einbettung in die Tube.

Bei den Verhältnissen, denen das menschliche Ei auf seiner Wanderung ausgesetzt ist, ist es selbstverständlich nicht ausgeschlossen, daß sich ein Ei in einem Tubendivertikel verfängt und, da es nicht wieder den Ausgang erreichen kann, auch dort seine weitere Entwicklung durchmacht. Goebel [57], der alle diese Fälle einer genauen Kritik unterworfen hat, kommt zum Schluß, daß alle diese Fälle als W. A. Freund'sche Tuben anzusprechen seien. Werth [196] und Klein [87] nehmen an, daß in ihren eigenen Fällen die Ursache der ectopischen Schwangerschaft mehr in der Entzündung als der angeborenen Divertikelbildung zu suchen sei. Bei Werth handelte es sich um eine rechtsseitige Tubenschwangerschaft mit einigen miteinander verbundenen Hohlräumen uterinwärts vom Fruchtsack. Werth [196] erklärt dieses Präparat für eine Salpingitis follicularis, Goebel [57] dagegen hält es für eine infantile Tube.

Tubengravidität in accessorischen Tuben ist von Saenger [152], Gottschalk [59], Micholitsch [117] u. a. beschrieben worden. Micholitsch hat zehn solche Fälle mikroskopisch untersucht und kommt zum Schluß, daß solche Nebentuben, die zum Teil angeboren, zum Teil durch Entzündung hervorgerufen sind, die Hauptursache der Tubengravidität abgeben. Koßmann [90], der sich eingehend mit diesem Gegenstand befaßt und mehrere Tuben untersucht hat, fand, daß Nebentuben gar nicht zu den Seltenheiten gehören. Er hat sie in vier bis zehn Prozent aller normalen Tuben gefunden, niemals aber kommunizierte ihr Lumen mit dem der Haupttube. Dieselbe Beobachtung hat Martin [111], bezüglich der angeborenen Tubendivertikel gemacht. Die Tubendivertikel können auch, wie Werth in einem Vortrag in der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie klar gelegt hat, möglicherweise nur das Produkt einer durch die Schwangerschaft angeregten Epithelproliferation sein.

Tainturier [177] im Jahre 1895 und etwas später, aber ganz unabhängig von ihm, Mandl und Schmit [105] haben sich die

Aufgabe gestellt, auf experimentellem Wege zu ergründen, inwiefern ein mechanisches Hindernis dazu genügt, um ein schon befruchtetes Ei in der Tube aufzuhalten, und ob dieses Liegenbleiben des Eies in der Tube eine Extrauteringravidität zur Folge haben muß. Tainturier ist auf Grund seiner Experimente zu folgendem Ergebnis gekommen:

1. Das künstlich auf dem Ovarium befruchtete Ei setzt ungehindert seine normale Wanderung nach dem Uterus fort.
2. Die Integrität der Tube ist nicht absolut notwendig, damit diese Wanderung ungestört vor sich gehe.
3. Eine Ligatur, die um die gesunde Tube angelegt wird, ist imstande eine Schwangerschaft ausbleiben zu lassen. Das befruchtete Ei geht dabei zugrunde, da es normaler Weise in der Tube keinen Boden zur Weiterentwickelung findet. Eine Extrauteringravidität kommt dabei nie zustande.

Tainturier [177] zieht daraus den Schluß, daß: 1. die alten Theorien der Tubengravidität in der Mehrzahl der Fälle ungenügend sind und daß 2. mit den mechanischen Hindernissen, die das Ei in der Tube aufhalten können, sich eine vorhergegangene pathologische Läsion verbinden muß, um die Möglichkeit einer Haftung des Eies in der Tube abzugeben. Nach den gemachten Versuchen kann diese nur stattfinden, wenn die Gewebe durch mehr oder weniger frische Entzündungsprozesse in ihrer Struktur oder Vascularisation verändert sind.

Mandl und Schmit [105], die gleichfalls den Weg des Tierexperiments eingeschlagen haben, um der Aetiologie der Tubengravidität näher zu treten, sind zu einem ähnlichen Ergebnis gekommen, insofern, als auch sie nachgewiesen haben, daß die für die Tubenschwangerschaft von verschiedenen Autoren herangezogenen aetiologischen Momente nur als Gelegenheitsursache anzusehen seien, und daß im allgemeinen eine ganz normale Tube nicht imstande sei, ein sich entwickelndes Ei zu beherbergen, wenn es auch, durch ein mechanisches Hindernis zurückgehalten, zufällig dort liegen

bleibt. Wie ich schon früher erwähnt habe, ist durch die Untersuchungen von Bischoff [16] und Sobotta [168] die Zeit zwischen dem befruchtenden Beischlaf und der Copulation von Sperma und Ei und auch die Zeit, die das befruchtete Ei für seine Wanderung zum Uterus beansprucht, für ein Reihe von Tieren ganz genau bekannt. Sie beträgt bei Meerschweinchen zwei, beim Kaninchen 3—4, beim Hunde 8—10 Tage. Nun haben Mandl und Schmit [105] bei einer Reihe von Tieren nach stattgefundener Cohabitation in verschiedenen, innerhalb der oben erwähnten Grenzen liegenden Zeiträumen (1—3 Tage post coitum) durch Abbinden beider Tuben an ihrem Abgang von den Uterushörnern dieselben für das Ei unpassabel zu machen gesucht. Auf diese Weise haben sie eine Ratte, drei Meerschweinchen, zwei Kaninchen und zwei Hunde operiert. Da sich nach den oben erwähnten Beobachtungen von Bischoff [16] und Sobotta [168] sicher zur Zeit der Operation befruchtete Eier in den Tuben befanden, so mußte, entsprechend den mechanischen Ansichten über das Zustandekommen der Tubengravidität, bei den operierten Tieren Tubenschwangerschaft eintreten. Allein in keinem einzigen Fall wurden die Tiere weder extra- noch intrauterin schwanger. Zur Kontrolle haben die Experimentatoren bei einer weiteren Reihe von Tieren nur die eine Tube am Abgang vom Uterushorn unterbunden, während die andere Seite unberührt blieb, mit dem Erfolg, daß bei der später ausgeführten Autopsie Tube und Horn der ligierten Seite sich leer zeigten, in dem Horn der andern Seite sich dagegen eine Anzahl von Foeten vorfand. Es ist durch diese zweite Reihe von Versuchen gezeigt worden, daß sich während der Operation sicher befruchtete und einbettungsfähige Eier in der Tube befanden, und daß es nicht der Eingriff der Operation für sich allein war, der eine Störung oder Verhinderung der Einidation hervorgerufen hatte. Um nochmal zu zeigen, daß durch die Ligierung keine Veränderungen hervorgerufen werden, die für die Festsetzung und Weiterentwicklung des Eies von nachteiligem Einfluß sein könnten, und auch, daß es nur die Tube allein ist, in der die Eier zugrunde gehen, nicht aber der

Uterus, haben Mandl und Schmit [105] ihre Versuche noch weiter modifiziert. Sie unterbanden bei drei Kaninchen und einem Meerschweinchen auf einer Seite das Uterushorn in seiner Kontinuität und zwar einmal in der Mitte, das zweite Mal im oberen Drittel und zweimal nahe an der Einmündungsstelle der Tuben. In allen Fällen ergab sich folgendes Resultat: Die Tuben waren beiderseits leer, doch konnte man mikroskopisch in denselben noch bereits in Degeneration begriffene Eier und niemals eine Spur von Einidation nachweisen. Das Horn der nicht ligierten Seite hat einige Foeten enthalten. Auf der ligierten Seite war das Horn unterhalb der Ligatur leer, oberhalb derselben fanden sich einige Foeten. Aus diesen Versuchen ziehen Mandl und Schmit den Schluß, daß die gesunde Tubenschleimhaut für die Einnistung des Eies ungeeignet ist. Zu einem ähnlichen Ergebnis ist ebenfalls auf experimentellem Wege auch Küstner [94] gekommen.

Welches sind denn nun die Vorbedingungen, die nach der Ansicht der verschiedenen Autoren die Eieinbettung in der Tube begünstigen?

Ich kann hier zwei große Theorien nennen, die von verschiedenen Autoren aufgestellt sind und von der Mehrzahl der neueren Beobachter vertreten werden. Es ist dies die atavistische Theorie von Webster [191], Patellani [137] und Mörike [118], deren Besprechung ich mir bis auf weiteres vorbehalte, und die Entzündungstheorie. Wir kehren jetzt wieder in ein Gebiet zurück, das sich auf die Beobachtungen stützt, die zuerst Virchow, von Hecker [65] und Kiwisch [86] gemacht haben, nur werden sie jetzt von den neueren Autoren anders gedeutet. Haben Lawson Tait [178], Olshausen [130], von Ott [135] und Engström [37] den groben Abknickungen und Verlängerungen der Uterusadnexe, wie sie bei Perimetritis, Perisalpingitis und überhaupt pelviperitonitischen Prozessen beobachtet werden, die größte Rolle zugeschrieben, so wird in neuerer Zeit die Endosalpingitis, der Tubenkatarrh, als das ätiologische Hauptmoment für das Zustandekommen der Tubengravidität angesehen.

Martin [108] hat folgendes Bild der Salpingitis catarrhalis ge-

geben: Das Cilienepithel geht in geringerer oder größerer Ausdehnung bald verloren. Die Tubenwand wird infiltriert. Es entstehen durch Anschwellungen von Schleimhautfalten Stenosen und Atresien. Das Ostium uterinum wird durch gleichzeitig oder schon früher bestehende Veränderungen der Uteruswand, durch Neubildungen oder Lageveränderungen verschlossen. Es bilden sich kleine Cysten im Tubenlumen. (Salpingitis follicularis.)

Als Ursache für diese Erkrankung wird das Puerperalfieber, schwere akute Entzündungen, vor allem die ascendierende Gonorrhoe und chirurgische Eingriffe, genannt. Dann und wann füllt sich bei diesen Prozessen der Eileiter mit eitrigem, schleimigeitrigem, reinschleimigem oder blutigem Sekret — es bildet sich eine Salpingitis oder, wenn das Ostium abdominale verschlossen ist, Sactosalpinx serosa, seropurulenta, purulenta und haemorrhagica. Es entstand nun die Frage, ob sich überhaupt ein Ei in einer solchen Tube entwickeln kann. Diese Möglichkeit wird von Martin [109], Opitz [132], Bland-Sutton [176] und Webster [191] geleugnet. Fritsch [51], Schauta [155], Orthmann [184], Engström [37] und Lawson Tait [178] dagegen halten daran fest, daß die Tubenschleimhaut durch vorausgegangene Entzündung zur Eiaufnahme vorbereitet wird. Lawson Tait meint: „Das menschliche Ei kann sich nur auf Gewebe festsetzen, das seines Deckepithels beraubt ist. Diese Vorbereitung wird bei der Intrauterinschwangerschaft durch die Menstruation, bei der Extrauteringravidität durch die Salpingitis besorgt.“ Opitz und die andern mit ihm zusammengenannten Autoren glauben, daß die Entzündung, ebenso wie es Veit für die Endometritis nachgewiesen hat, die Tubenschleimhaut nur ungünstig für die Eiaufnahme beeinflussen kann. Durch J. Veit [185] und Prochownik [146] sind uns Präparate bekannt geworden, wo sich ein menschliches Ei auch in schwer affizierten Tuben eingenistet hat. Veit hat im Jahre 1887 über einen Fall von Tubengravidität berichtet, bei dem uterinwärts vom Eisitz Eiter nachgewiesen wurde. Prochownik hat in zwei Fällen beiderseits vom Fruchtsack nicht nur Eiter, sondern auch Gonococcen,

die er mikroskopisch sowie auch kulturell nachzuweisen vermochte, gefunden. Ich schließe mich der Meinung von Veit und Aschoff [8] an, daß sich ein Ei in einer gesunden als auch in einer kranken Tube festsetzen kann.

Die häufige Verbreitung der gonorrhoischen Infektionen ließ solche Autoren wie Engström [37], Schauta [155], Prochownik [146], Dührssen [35], Fehling [40], Hahn [63] und viele andere in der Gonorrhoe und ihren bösen Folgen die Ursache der Extrauterinschwangerschaft suchen. Verschiedene statistische und pathologisch-anatomische Angaben wurden als Beweis herangezogen. Man weist darauf hin, daß in letzter Zeit mit der Verbreitung der Gonorrhoe auch die Zahl der Tubengraviditäten bedeutend zugenommen hat. Dies könnte nun auch darauf beruhen, daß man in letzter Zeit diagnostisch geübter geworden ist, und sind früher mehrere Fälle der Statistik entgangen, so wird jetzt jeder Fall aus diesem Grunde, als auch dem Grunde, daß man sich jetzt infolge der großen Fortschritte der operativen Gynäkologie leichter zu einer Operation entschließt und so einen besseren Einblick in die Verhältnisse bekommt, sorgfältig notiert und belastet in diesem Sinne schwer unsere Statistik. Hahn [63] und andere Verteidiger des gonorrhoischen Ursprunges der Tubengravidität führen noch als Beweis an, daß die Tubengravidität seltener bei Landbewohnerinnen als in den großen Städten beobachtet wird, wo die Frauen leichter der Gefahr der gonorrhoischen Infektion ausgesetzt sind. Martin [108] und auch andere scharfe Beobachter glauben, daß auf diesen Vergleich zwischen Städterinnen und Landbewohnerinnen wohl kaum großer Wert gelegt werden kann, denn dem Landarzt kann bei den primitiven Verhältnissen, in denen er zu arbeiten gezwungen ist, leichter die Diagnose einer Tubengravidität entgehen, als dem Arzt in der Stadt, der doch unter ganz anderen Bedingungen arbeitet. Es ließe sich auch dagegen streiten, daß auf dem Lande der Tripper viel seltener vorkommt als in der Stadt. Als Gegenbeweis für den nur gonorrhoischen Ursprung der Tubengravidität führe ich die Beobachtungen von Mörike [118] an.

Letzterer war zehn Jahre in Chile als Arzt tätig und hat unter etwa 15 000 Patientinnen aus seiner dortigen Praxis nur zwei Tubenschwangerschaften beobachtet, während gonorrhoische und puerperale Infektionen unter diesen Patientinnen sehr oft vorgekommen sind. In vier weiteren Jahren, die Mörike in Stuttgart praktiziert hat, wo übrigens Fehling sehr wenig gonorrhoisch infizierte Fälle beobachtete, hat er unter 700 Patientinnen vier Tubenschwangerschaften gefunden. Die Ursache der Tubenschwangerschaft scheint also nicht in der Gonorrhoe allein zu liegen. Als weiterer Beweis gegen die Annahme der Gonorrhoe als einzige Ursache der Tubengravidität spricht das Vorkommen dieser Erkrankung im Tierreich, wo sie nach Frank-Goering [45] gar nicht selten beobachtet wird. Waldeyer [190] hat einen Fall von Tubenschwangerschaft von Mantelpavian (Cynocephalus Hamadryas) beschrieben, der ein im Berliner Zoologischen Garten gestorbenes Tier betrifft. Frank-Goering sieht die Ursache der Tubenschwangerschaft im Tierreich in der kurz nach dem Wurf wieder eintretenden Befruchtung, ähnlich wie Dührssen [35] beim Menschen die puerperale Hyperinvolution beschuldigen will. Eins steht fest, daß der an der Tubenschwangerschaft beim Menschen beschuldigte Gonokokkus in den tierischen Geschlechtsteilen noch nicht gefunden wurde. Es muß also hier eine andere Ursache die Hauptrolle spielen.

Den Einfluß des Tubenkatarrhs auf die Extrauterinschwangerschaft stellt man sich in verschiedener Weise vor. Außer der früher besprochenen Ansicht von Fritsch [51], Schauta [155], Orthmann [134] und Lawson Tait [178] suchen andere Autoren in den Folgen einer abgelaufenen Entzündung die Ursache der Extrauteringravidität. Döderlein [33] zweifelt an einer restitutio ad integrum eines gonorrhoischen Prozesses, die noch eine Konzeption kurz davor und Tubenschwangerschaft ermöglichen könnte. Er glaubt vielmehr, daß in den initialen Stadien der Entzündung die Ursache zu suchen sei, und zwar wenn dieselbe soweit vorgeschritten ist, daß schon eine Verödung des Epithels mit Verlust des Cilienbesatzes, aber noch keine weiteren Veränderungen, die eine Konzeption ganz unmöglich machen

könnten, wie Verlötung des Tubenlumens am Ostium abdominale, eingetreten ist.

Der Verlust des Cilienbesatzes, der bei Tubenaffektionen fast immer beobachtet wird, scheint den meisten Autoren von großer Bedeutung für das Entstehen der Tubengravidität zu sein. Es tritt Unterbrechung des Flimmerstroms ein, und es wird dadurch eine Weiterbeförderung des Eies unmöglich gemacht. Es läßt sich allerdings nicht viel gegen diese Annahme einwenden, nur möchte ich fragen, wie lassen sich denn die Fälle von Veit [181], Zedel [199] und auch anderen nicht voreingenommenen Beobachtern erklären? Veit, Zedel, Hofmeier [75], Martin [111] und verschiedenen anderen Autoren ist es nämlich gelungen, intaktes Flimmerepithel beiderseits vom Eisitz nachzuweisen. Es ist hier also keine Unterbrechung der Eileitung vorhanden gewesen. Wie lassen sich die Fälle von Pinard [142] erklären, der in 20 Fällen, von denen er 6 mikroskopisch untersucht hat, gar keine Zeichen von abgelaufener Salpingitis nachweisen konnte? Martin [111] hat unter 77 operierten Fällen von Tubenschwangerschaft nur in 37 pathologische Verhältnisse an den Tuben gefunden. Czempin [28], der über 15 Fälle von estopischer Schwangerschaft berichtet; sagt: „Schwere gynäkologische Leiden, speziell puerperale oder chronische entzündliche Zustände der Adnexe, waren in keinem Falle mit Sicherheit vorhanden, nur bei Fr. F. (Cruppe 2, Fall 2) könnte die Anamnese vielleicht in diesem Sinne verwertet werden. Im Fall N. (Gruppe 3, Fall 1) ist es nicht ausgeschlossen, daß die Ovarialcyste zur Verlagerung der Tube und abnormer Einbettung des Eies führte. In allen anderen Fällen ergab weder die Anamnese noch der pathologisch-anatomische Befund Aufschlüsse, und bleibt daher für die übergroße Mehrzahl meiner Fälle die Ursache der extrauterinen Anhaftung des Eies ein Rätsel."

Martin [107] sagte 1893: „Je mehr ich schwangere Tuben zu untersuchen Gelegenheit hatte, um so mehr bin ich an meiner im Jahre 1886 aufgestellten Hypothese, daß der Tubenkatarrh als ätiologisches Moment anzusehen sei, wieder irre geworden."

Noch weniger als der anatomisch-pathologische Befund gibt die Anamnese der Patientinnen Aufschluß über das Zustandekommen der Tubengravidität. Pinard [142] hat unter 20 Fällen nur viermal ein früher überstandenes Genitalleiden in der Anamnese nachweisen können. Dasselbe hat auch Martin [107] beobachtet. In 107 von Küstner [94] publizierten Fällen sind in einem Falle (Fr. H. Nr. 376, 1896—97) Menorrhagien und in einem Falle (Fr. B. Nr. 376, 1894—95) eine Vaginifixur der Tubenschwangerschaft vorausgegangen, wenigstens habe ich in der von ihm aufgestellten Tabelle außer diesen zwei Fällen keine anderen Fälle notiert gefunden. Auch die Anamnesen der Tubengravidităten, die während der letzten Jahre in der Hallenser Klinik vorgekommen sind, weisen nur in seltenen Fällen auf vorausgegangene Genitalerkrankungen hin.

Außer dem Verluste des Cilienepithels infolge von Salpingitis, werden noch entzündliche Verlötungen des Tubenrohrs und Divertikelbildung durch Verklebung benachbarter Falten der Tubenschleimhaut, die auch auf entzündlicher Basis entstehen können, als Ursache der Verhaltung des Eies in der Tube angeführt. Ich möchte hier nochmal auf das hinweisen, was ich schon gegen die mechanische Verlegung der Tube durch peritonitische Stränge und auch bezüglich der angeborenen Nebentuben und Divertikel als Ursache von Tubengravidität einzuwenden hatte.

Man suchte die Folgen einer abgelaufenen Entzündung auch in dieser Weise ätiologisch zu verwerten, daß man annahm, die kleinzellige Infiltration und Verdickung der Tubenwand könnte die Peristaltik der Tube ungünstig beeinflussen und so die Eileitung stören. Runge [151], Petersen [140] u. a. vertreten diese Ansicht. Petersen hat auch in einem Falle zwischen longitudinalen und zirkulären Muskelschicht der Tube eine 0,7—1,0 mm dicke Fettschicht gefunden, die seiner Ansicht nach gleichfalls die Peristaltik der Tubenmuskulatur im für die Eileitung ungünstigen Sinne beeinträchtigen könnte. Durch R. Meyer und erst neulich wieder durch Neu [125] ist nachgewiesen worden, daß bei entzündlichen Prozessen der

Tube hyperplastische Veränderungen der Tubenschleimhaut eintreten. Nun ist aber die Frage, ob Veränderungen dieser Art, wenn sie bei Tubenschwangerschaft angetroffen werden, als Ursache oder als Folge derselben anzusehen sind. Mörike [118] glaubt nicht daran, daß kleinzellige Infiltration häufiger in graviden Tuben angetroffen wird und äußert folgenderweise seine Ansicht darüber:

„Von allen Autoren wird bei der Beschreibung ihrer Tubenschwangerschaftspräparate stets auf die kleinzellige Infiltration hingewiesen, die sie bald mehr oder weniger stark ausgeprägt in ihren Präparaten vorfanden. Mir schien es beinahe beim Durchlesen der einzelnen Arbeiten, wie wenn die Intensität der Infiltration ein gewisses subjektives Gepräge trüge, je nachdem der Autor in seiner Ansicht über die Aetiologie mehr dieser oder jener Richtung huldige; doch ich kann mich ja irren. Errare humanum est. Die Mandl'sche Ansicht ist aber trotz alledem nicht aus der Welt zu schaffen. Seine Beobachtungen über den Austritt von Leukocyten aus den Gefäßen der schwangeren Tube, ihre wandständige Lagerung in- und außerhalb der Gefäße, das sind doch akkurat ganz dieselben Erscheinungen, wie sie uns der leider so früh verstorbene Cohnheim für die Entzündung beschrieben und gelehrt hat. Darum „cavete" mit der kleinzelligen Infiltration und ihrer Deutung".

Neugebauer [127] nimmt für seine Fälle von gleichzeitiger Intra- und Extrauterinschwangerschaft an, daß diese Veränderungen keinesfalls entzündlichen Ursprungs sind, und schließt sich für seine Fälle der Ansicht von Dührssen [35] an, der in der puerperalen Hyperinvolution der Tube gelegentlich die Ursache der Tubengravidität sehen will. Werth [195] weist darauf hin, daß die kleinzellige Infiltration durch Schwangerschaftsveränderungen der Tube vorgetäuscht werden kann.

Doktor [34] und Mac Murphy [102] haben Verdickungen der Tubenwand infolge von Lactations auftreten sehen. Es sind wohl die Fälle, wo eine Lactation- oder puerperale Hypertrophie der Tuben die Ursache der Tubengravidität abgegeben

hat, als Ausnahmefälle zu betrachten, wenn man an die Beobachtung denkt, daß die Tubenschwangerschaft am häufigsten nach länger bestehender Sterilität auftritt, wo also eine Lactation oder Puerperalerscheinungen wohl kaum vorhanden sind. Manche Autoren wollen auch Adhäsionen der Tuben mit benachbarten Organen als Ursache der Tubengravidität ansehen, insofern, als dieselben die Peristaltik der Tubenmuskulatur und somit die Eileitung hemmen könnten. Ich weise noch einmal darauf hin, wie schwer sich solche erst während der Schwangerschaft entstandene Adhäsionen von solchen, die schon vor der Schwangerschaft bestanden haben, unterscheiden lassen.

Eine Beeinträchtigung und zwar eine Umkehrung der Peristaltik durch psychische Momente, wie Schreck oder exzessive Leidenschaft während des Coitus, nehmen Cattani, Baudelocque [12] und W. A. Freund [49] an. Diese Annahme wollen sie durch einige Beobachtungen unterstützt wissen. Eine solche Annahme muß sich auf anamnestische Angaben der Frauen stützen, denen in dieser Beziehung nicht immer zu trauen ist. Bekanntlich suchen Frauen, besonders aus niederen Ständen, jede Abnormität der Schwangerschaft (so z. B. die Mißbildungen) auf Schreck zurückzuführen, und machen auf Befragen auch entsprechende Angaben. Es ist klar, daß wenn Schreck während des Coitus maßgebend für das Zustandekommen der ectopischen Schwangerschaft sein könnte, wir in der gerichtlichen Medizin die meisten Fälle von Tubenschwangerschaft finden müßten. Denn wo wird denn auch der Schreck während des Coitus größer sein, als bei Vergewaltigungen, beim unfreiwilligen Coitus? Ich konnte in der Literatur keine solchen Fälle finden. Zmigrodsky [201], der sich mit der Tubenschwangerschaft in gerichtlich-medizinischer Hinsicht befaßt und auch eine Arbeit darüber veröffentlicht hat, weiß auch nichts von solchen Fällen zu berichten. Ebensowenig kann auch exzessive Leidenschaft während des Coitus das ausschlaggebende Moment sein. Man wird wohl annehmen dürfen, daß junge Frauen den Coitus mit größerer

Leidenschaft ausüben als solche, die schon länger verheiratet sind. Die letzteren sind es aber, die am häufigsten von der Extrauterinschwangerschaft befallen werden. Die wissenschaftliche Begründung dieser Annahme von Freund ist gleichfalls gar nicht ausreichend. Freund meint, daß Schreck oder Leidenschaft während des Coitus eine Umkehrung der normalen Peristaltik in eine Antiperistaltik verursachen kann. Da der Coitus nicht immer zur Zeit der Eiwanderung stattfindet, so müßte man demnach annehmen, daß diese Umkehrung der Peristaltik eine sehr lange dauernde ist, oder daß gar Paralyse der Tubenmuskulatur eintreten kann. Ich möchte mit Martin [107] daran zweifeln, daß ein plötzlicher Schreck solche langdauernden Folgen haben kann, die sich merkwürdigerweise nur an der Tube abspielen sollten. Burckhard [23] hält eine Umkehrung der Tubenperistaltik in eine Antiperistaltik überhaupt für ausgeschlossen.

Wenn ich auch trotz aller ausgesprochenen Erwägungen doch jeder bis jetzt besprochenen Ansicht Gültigkeit in dem einen oder anderen Falle beimessen muß, so möchte ich doch den eben erwähnten psychischen Momenten jede Bedeutung für das Zustandekommen der Tubengravidität absprechen.

Wenn auch gelegentlich eine oder die andere nachweisbare Veränderung der Tube und ihrer Umgebung in ihrem Bau oder ihrer Tätigkeit die Ursache der Tubengravidität abgeben kann, so sind diese Fälle doch recht selten und für eine übergroße Anzahl von Fällen bleibt für uns die Aetiologie der Tubenschwangerschaft immer noch recht dunkel. Ich will nicht behaupten, daß die bis jetzt besprochenen Tatsachen ganz ohne Einfluß auf die Entstehung der Tubengravidität sind, allein glaube ich nicht, daß in ihnen das ätiologisch ausschlaggebende Moment zu sehen ist.

Wir kommen jetzt zur Besprechung der früher schon erwähnten Ansicht über die Entstehung der Tubengravidität von Webster [191], Patellani [137] und Mörike [118]. Auf die Beobachtung gestützt, daß nicht immer ein mechanisches Hindernis in der Tube eine Tubengravidität zur Folge hat, stellte Webster

als Erster die Theorie auf, daß nur manche Tuben imstande seien, für das Ei günstige Bedingungen zu seiner Weiterentwicklung in der Tube zu liefern. Im Gegensatz zu Lawson Tait [178], der in der Entzündung der Tubenschleimhaut das zur Eieinbettung disponierende Moment sieht, glaubt Webster, in der abnormen Eieinnistung einen Rückschlag in ein früheres Entwicklungstadium des Menschengeschlechts sehen zu dürfen, einen atavistischen Vorgang.

Bekanntlich gehen in der Uterusschleimhaut während der Schwangerschaft gewisse Veränderungen vor, die den Zweck haben, einen günstigen Boden für die Eiinsertion zu schaffen. Diese Veränderungen sind nach Webster als eine aktive Reaktion der Uterusschleimhaut auf den Reiz des befruchteten Eies aufzufassen. Diese Wirkung des Eies ist als eine Fernwirkung zu betrachten, da die deciduelle Umwandlung der Schleimhaut schon zur Zeit beginnt, wo sich das Ei noch in der Tube befindet. Die Tubenschleimhaut dagegen verhält sich normaler Weise ganz passiv dem durchtretenden Ei gegenüber und nimmt keinesfalls an der deciduellen Umwandlung teil. Es fehlt ihr trotz der Aehnlichkeit mit der Uterusmuscosa die Fähigkeit der deciduellen Reaktion. Auch der gemeinsame morphologische Ursprung der Tuben und des Uterus hat hier nicht viel zu sagen und die gemeinschaftliche Anlage braucht noch keine gleichen Funktionen zu bedingen. Die Aehnlichkeit zwischen Tube und Uterus geht nicht weiter, als die von Oesophagus und Magen, die doch auch trotz des gemeinschaftlichen Ursprunges verschiedene Funktionen haben.

Andererseits machte aber Webster die Beobachtung, daß die Tubenschleimhaut bei Tubengravidität doch in eine deciduelle Umwandlung eingeht, wenn sich auch keine vollständige Decidua bildet. Es gelang ihm auch in mehreren Fällen deciduelle Reaktion der nichtgraviden Tube nachzuweisen. Webster kam nun zum Schluß, daß wenn auch die Tubenschleimhaut normaler Weise nicht zur Deciduabildung fähig ist, sie doch manchmal diese Eigenschaft besitzen kann und sah darin die Ursache der Tubengravidität. Es ist nach der Meinung von

Webster diese Fähigkeit der Tube als ein Entwicklungsfehler anzusehen, der einen Rückschlag in eine frühere Entwicklungsstufe des Menschen darstellt. Diese Annahme wird durch das Vorkommen von wiederholter Tubenschwangerschaft bei derselben Frau unterstützt. Das Vorkommen einer primären Abdominal- oder Ovarialschwangerschaft ließe sich nach der Theorie von Webster nicht erklären und wird daher von ihm ganz geleugnet. Bevor ich über die Kritik, die an der Webster'schen Theorie ausgeübt wurde, berichte, möchte ich noch die Ansichten von Patellani [137] und Mörike [118] besprechen, die sich aber im großen und ganzen fast mit der von Webster decken.

Patellani, der die Tubenschwangerschaften ebenso wie die mehrfachen Schwangerschaften vom anthropogenetischen Standpunkte aus einer Betrachtung unterzogen hat, kommt auch zum Schluß, daß der Tubengravidität eine disteleologische Funktion der Tubenmucosa zugrunde liegt. Er weist auf das von Haeckel aufgestellte Grundgesetz hin, das folgendermaßen lautet: „Die Entwicklungsgeschichte ist der wahre Lichtträger für die Untersuchungen der organischen Körper, die Abstammungslehre der wahre Lichtträger für die gesamte Entwicklungsgeschichte.“ Und weiter: „Die Entwicklungsgeschichte des Individuums (Ontogenie) ist die abgekürzte Wiederholung seines Stammes (Phylogenie).“

Patellani geht zuerst auf die mehrfachen Schwangerschaften ein und weist darauf hin, daß hier ein Einfluß der Heredität und zwar hauptsächlich mütterlicherseits festgestellt ist. Aus Zwillingen hervorgegangene Mädchen gebären auch sehr oft Zwillinge und es lassen sich stets in diesen Fällen in aufsteigender Linie und in der Seitenverwandtschaft Beispiele von mehrfachen Schwangerschaften nachweisen. Einige frappante Beispiele von solchen Familien weiß auch Mörike [118] zu berichten. In einem Fall, betreffend eine Frau aus Bönnigheim sind in 29 Schwangerschaften 53 Kinder geboren worden. Durch die Untersuchungen von Darwin, der auch die Polymastie als Beweismittel herangezogen hat, wissen wir, daß es eine

Zeit gab, zu der es noch ein ganz regelmäßiges Vorkommnis war, daß eine Frau auf einmal mehrere Kinder gebar. Erst allmählich mit Zunahme der Entwicklung ist die Uniparität beim Menschen zur Regel geworden. Frank-Goering [45] lehrt uns, daß im Tierreich die Häufigkeit der Tubengraviditäten mit der Zahl der bei einer Brunstperiode abgehenden Eier in gleichem Verhältnisse steht. Es kommen also bei multiparen Tieren Tubenschwangerschaften häufiger vor als bei uniparen, am häufigsten bei Kaninchen und Hasen. Es ist also beim Menschen zur Zeit, wo die Multiparität bei ihm die Regel war, die Tubengravidität auch ein mehr normaler Vorgang gewesen. Es scheint beim Menschen mit der endgültigen morphologischen Differenzierung der verschiedenen Abschnitte der Müllerschen Gänge auch eine physiologische Differenzierung einzutreten, während bei multiparen Tieren weder in morphologischer noch in physiologischer Hinsicht eine ganz strenge Trennung eintritt. Ebenso wie W. A. Freund [48] das Zustandekommen der Tubengraviditäten auf eine Hemmungsanomalie in der morphologischen Entwicklung zurückführen will, schreibt Patellani [137] der physiologischen Disteleologie die Hauptrolle zu. Die infantilistischen Tuben will auch er beobachtet haben, nur verzichtet er auf die rein mechanische Deutung dieses Befundes und sieht sie, im Gegensatz zu W. A. Freund, als eine Bestätigung der Ansicht von der physiologischen Disteleologie, mit der sie, seiner Beobachtung gemäß, einherzugehen pflegen, an. Auch das häufige Vorfinden von Zwillingseiern bei Tubengraviditäten, welches auch von Olshausen [130], Neugebauer [127] und verschiedenen anderen Autoren beobachtet wurde, bestätigt nach der Ansicht von Patellani seine Annahme.

Mörike [118], der gleichfalls ein eifriger Anhänger der Theorie von Webster und Patellani ist, verwirft sämtliche andere Möglichkeiten der Entstehung der Tubenschwangerschaften. Das häufigere Vorkommen von Tubengravidität in den Städten und hauptsächlich unter dem ärmeren Teil der Bevölkerung, führt Mörike auf die schlechten Verhältnisse zurück, in denen das Proletariat der Großstädte zu leben gezwungen ist. Diese

Verhältnisse bringen es mit sich, daß bei den Mädchen aus diesen Kreisen verschiedene Störungen der Sexualorgane häufiger als sonst auftreten und auch Hemmungsanomalien der physiologischen Funktionen derselben nicht zu den Seltenheiten gehören. Folgender Satz wird von Mörike zum Schluß seiner Arbeit groß hervorgehoben: „Das menschliche Ei vermag sich nur in der Tube einzunisten, wenn derselben eine morphologische oder funktionelle Disteleologie innewohnt, dann wird sich die Ontogenie in der Phylogenie wiederfinden".

Mit Recht führt aber Sippel [164] folgendes Bedenken gegenüber der Theorie von Webster, Patellani und Mörike an: „angenommen es gäbe Tuben mit solcher (decidueller) Reaktion, oder besser gesagt, Reaktionsfähigkeit, während sie anderen fehle, so wäre damit doch nur erklärt, warum die Tubenschwangerschaft nicht noch häufiger vorkommt, als dies der Fall ist. Denn warum eine Tubenschwangerschaft sich entwickelt, ist damit ebenso wenig erklärt, als die Frage eine Beantwortung findet, warum dann nicht bei diesen Frauen eine jede Schwangerschaft auf der deciduell reagierenden Tubenschleimhaut sich inseriert. Es kommen doch auch Gebärmutterschwangerschaften bei diesen Frauen vor." Auch die Bemerkung Websters, daß nicht die ganze Tube deciduell zu reagieren brauche, und daß die Tubenschwangerschaft dann eintritt, wenn die Copulation abdominalwärts von den deciduell reagierenden Stellen stattfindet, widerlegt nicht die Einwendungen von Sippel.

Es liegt der Theorie von Webster eine Voraussetzung zu grunde, die eine Vollkommenheit im Bau der weiblichen Sexualorgane beim Menschen annimmt. Es scheint aber doch eine endgültige Differenzierung der Funktionen der Uterus- und Tubenschleimhaut noch nicht eingetreten zu sein. Mandl [104] fand bei seinen Untersuchungen deciduelle Wucherungen in der Tubenschleimhaut auch während der normalen Schwangerschaft. Allerdings vermochte er diesen Befund nur einmal zu erheben. Auch Goebel [57] ist in einem Fall der Nachweis von Deciduabildung in der Tube bei normaler Schwangerschaft gelungen. Ich glaube mit Sippel [165], daß es nur der Kontakt

des befruchteten sich entwickelnden Ovulums ist, der den Reiz für die Umwandlung der Tubenschleimhaut in eine Decidua abgibt. Eine Bestätigung dieser Ansicht bringt auch der von Penkert [139] publizierte Fall, in dem deciduelle Veränderungen auf einen Netzzipfel nachgewiesen wurden, eine Tatsache, die sich durch die atavistischen Anschauungen kaum erklären läßt.

Mit den Ansichten von Webster, Patellani und Mörike bin ich nur insofern einverstanden, als ich in dem Vorkommen der Tubengravidität beim Menschen einen Beweis dafür sehe, daß es eine Zeit gegeben hat, zu der auch beim Menschen die Eieinbettung in der Tube ein normaler Vorgang war. Ich möchte aber nicht aus obenangeführten Gründen in der Tubengravidität einen Rückschlag in dieses schon weit zurückliegende Stadium der Entwicklung des Menschengeschlechts sehen.

Eine neue Theorie hat im Jahre 1905 Braun-Fernwald [19] aufgestellt. Er faßt alle die Fälle von Tubenschwangerschaft, in denen sich keine Veränderungen der Genitalien finden, als ein Degenerationszeichen, eine Vorstufe der Sterilität auf. Das Ei kann sich entweder infolge mangelhafter Funktion des Flimmerepithels langsam vorwärtsbewegen und vermag nicht das uterine Tubenende zu erreichen, oder aber das Ei eines degenerierenden Individuums ist ein frühreifendes, rasch Syncytium anwucherndes, selbst degeneriertes Ei, das infolge seiner überstürzten Entwicklung sich an einer für das weitere Wachstum ungeeigneten Stelle einnistet und als lebensschwacher Sproß, meist schon im Mutterleib seine Existenz beendet.

Auf eine andere Möglichkeit des Zustandekommens einer Tubengravidität macht Seeligmann [159] aufmerksam. Er berichtet über fünf Fälle von Extrauterinschwangerschaft nach einem drei bis zehn Tage nach dem Coitus stattgehabten Trauma wie Herabspringen und Fallen auf das Gesäß. Seeligmann glaubt, daß ein solches Trauma ein sich schon in der Tube befindendes, befruchtetes Ei, durch rohe Gewalt in die Bauchhöhle herausschleudern oder tiefer in die Wand der Tube hineintreiben könnte. Es scheint mir zweifelhaft, ob das Ei bei seiner geringen Masse durch ein äußeres Trauma

irgendwie beeinflußt werden kann. Ich glaube vielmehr, daß sich der Einfluß des Traumas darin geäußert haben wird, daß durch dieses die Ruptur der graviden Tube bedingt war, und die Frauen auf die schon länger bestehende Tubenschwangerschaft durch die auftretende Blutung aus den Genitalien aufmerksam gemacht wurden, und erst jetzt den Arzt aufsuchten.

Wir wenden uns nun einem andern Gebiete zu. Wurde in den meisten bis jetzt besprochenen Theorien die Ursache der ectopischen Eieinbettung in der Tube selbst gesucht, so wandten Sippel [164] [165], Gottschalk [59], Koßmann [89] und Hitschmann und Lindenthal [71] ihre Aufmerksamkeit dem Ei selbst zu, und bemühten sich zu ergründen, ob nicht in demselben die Ursache der Tubenschwangerschaft zu finden sei. Im Jahre 1892 hat Sippel [164] darauf aufmerksam gemacht, daß es sich bei Tubengravidität häufig um äußere Ueberwanderung des Eies handelte. Wenn auch Burckhard [23] die Möglichkeit einer äußeren Ueberwanderung nicht zugeben will, so wird sie doch sonst von keinem der Autoren geleugnet, Sippel nahm zuerst an, daß während der peritonalen Ueberwanderung des Eies der daraus erwachsende Zeitverlust so groß ist, daß das Ei dabei zu sehr an Größe zunimmt, um den engen Kanal der der Tube passieren zu können. Ich habe schon früher auf die Untersuchungen von Graf Spee [169] und Sobotta [168] über den Modus der Eientwicklung hingewiesen, aus denen hervorgeht, daß das Ei in den ersten Tagen seiner Entwicklung gar nicht an Größe zunimmt. Martin [111] weist gleichfalls diese Annahme von Sippel zurück. Seite 310 im Handbuch der Krankheiten der weiblichen Adnexorgane, sagt er: „Die Hypothese von Sippel, daß das Ei im Verlauf der äußeren Ueberwanderung zu groß geworden sein kann, um den engen Kanal der Tube zu passieren, muß zurückgewiesen werden, da sicher anzunehmen ist, daß das Volum des Eies, welches bei seiner Wanderung durch die Tube nur eine minimale Vergrößerung erleidet, auch auf dem Wege durch die Bauchhöhle unverändert bleiben wird".

Etwas später verzichtete Sippel [165] selbst darauf, in der

abnormen Größe des Eies bei der peritonalen Ueberwanderung die Ursache der Tubengravidität zu sehen, und modifizierte seine Ansicht insofern, als er zugab, daß nicht die Größe des Eies hier das ausschlaggebende Moment ist, sondern die Beschaffenheit desselben. Er sagt dann: „Nicht die Größe des Eies, die es durch äußere Ueberwanderung erreicht haben könnte, ist das mutmaßlich ätiologische Moment, sondern der Umstand, daß das befruchtete Ei noch, oder schon während es sich in der Tube befindet, jenen Entwicklungsgrad, jene eigene aktive Kraftwirkung erlangt hat, welche nötig ist, und welche allein dazu imstande ist, die Tubenschleimhaut in einen zur Nidation geeigneten Boden umzuwandeln".

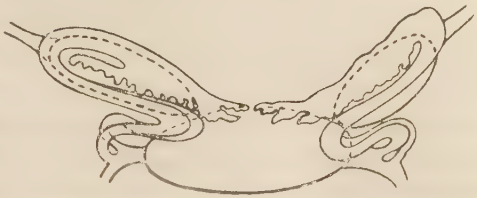
Sippel nimmt auch an, daß die Oberfläche des Eies rauh werde, was ein Weitergleiten erschwere und ferner ein leichteres Haften an der Tubenschleimhaut veranlasse. Zudem kommt auch noch die von Kossmann [88] gemachte Beobachtung hinzu, daß sich am befruchteten Ei schon sehr früh an der Außenseite des Chorion und seiner Zöttchen eine kernhaltige strukturlose, rein plasmatische Schicht bilde, welche sehr wohl die physiologische Aufgabe haben könnte, die Verbindung zwischen Ei und Schleimhaut zu erleichtern. Hitschmann und Lindenthal [71] sehen ebenfalls in der Verzögerung der Eiwanderung das ätiologische Moment für die Entstehung der Tubengravidität.

Wenn ich auch nicht daran zweifeln möchte, daß die peritonale Ueberwanderung ein häufiges Vorkommnis bei der Tubengravidität ist, so glaube ich nicht, daß diese Tatsache ohne weiteres im Sinne der gestörten Wanderungsmechanik des Eies betrachtet werden kann. Wir wissen ja gar nicht wie oft bei der normalen intrauterinen Schwangerschaft die äußere Ueberwanderung stattfindet. Ein schlagender Beweis für die Möglichkeit einer Intrauterinschwangerschaft nach äußerer Ueberwanderung des Eies ist durch den Fall von Küstner [94] gegeben worden. Bei einer Patientin wurde von diesem im März 1894 eine rechtsseitige Tubengravidität und ein linksseitiger hühnereigroßer, cystischer Ovarialtumor

entfernt. (Fr. S. 1894 stat. I. Kl. J.-Nr. 660.) Diese Frau behielt also die linke Tube und das rechte Ovarium. Es ist klar, daß in diesem Falle eine Befruchtung nur auf dem Wege der äußeren Ueberwanderung eintreten konnte. Tatsächlich ist diese nicht ausgeblieben. Nach zwei Jahren koncipierte die Frau wieder, wurde uterin gravid, und am normalen Schwangerschaftsende ebenfalls in der Küstnerschen Klinik entbunden. Es ist dies der erste Fall, welcher am Menschen mit experimentartiger Verläßlichkeit die Tatsache der peritonalen Ueberwanderung erwiesen hat. Leopold [97], der der äußeren Ueberwanderung des Eies experimentell näher getreten ist, hatte unter acht Fällen zweimal positives Resultat, d. h. nach Exstirpation je eines Eileiters und Eierstocks auf verschiedenen Seiten erzielte er nur zweimal äußere Ueberwanderung mit daraufhin eingetretener Intrauterinschwangerschaft. Von Tubengravidität weiß Leopold nach seinen Versuchen nichts zu melden. Küstner teilt über seine Experimente folgendes mit: „Ich operierte Kaninchen so, daß im Falle des Eintretens einer Gravidität mit großer Wahrscheinlichkeit dieselbe extrauterin zustande kommen mußte. Das heißt, ich exstirpierte auf der einen Seite, oder unterband bis zum Durchschneiden das uterine Ende der Tube. So operierte Tiere hielt ich in großer Zahl jahrelang. Es ist nie eine Extrauterinschwangerschaft zustande gekommen."

Die Erklärung dieser Mißerfolge dürfte nicht schwer fallen, wenn man an den Modus der Wanderung des menschlichen Eies denkt, so wie ihn Hasse [64] darstellt: „Die Wanderung des menschlichen Eies geschieht nach Bildung einer, von der Bauchhöhle abgeschlossenen, den Eierstock umgehenden Tasche, in deren kapillaren Raum die Flimmerhaare der Fimbrien eintauchen und somit die in demselben befindliche seröse Flüssigkeit und das Ei gegen das Ostium abdominale tubae hin in Bewegung setzen. Die äußere Ueberwanderung des menschlichen Eies erfolgt dadurch, daß die beiden Eierstocktaschen an der oberen hinteren Gebärmutterwand zusammenstoßen und somit einen einzigen kapillaren Raum bilden, in welchem

beide Eierstöcke liegen und in den die Flimmerhaare beider Eileitertrichter tauchen. Ist in diesem Falle die Flimmerbewegung an der einen Tube stärker, so kann sich das Eichen mit der kapillaren Flüssigkeitsschicht von dem Eierstock der entgegengesetzten Seite hinter der Gebärmutter und über die Mittellinie hinaus zu dem Ostium abdominale dieses Eileiters bewegen.“



Wenn man nun die beiliegende von Hasse angegebene Zeichnung von der Lage des Uterus und seiner Adnexe sich ansieht, und auch an die zum Anfang dieser Arbeit erwähnte Kehrersche Beobachtung über den Druck im Graafschen Folikel denkt, so wird man wohl annehmen dürfen, daß bei der äußeren Ueberwanderung auch gar nicht mal ein Zeitverlust gegenüber dem andern Eiwanderungsmodus zu entstehen braucht, wie es Sippel glaubt. Einen sichern Beweis gegen die Annahme von Sippel sehe ich in den Resultaten der Tierexperimente über Eierstocktransplantation von Knauer und Grigorieff*). Letzterer transplantierte am Kaninchen die Ovarien weit weg von ihrer ursprünglichen Insertion in Mensentarialfalten hinein. Er konnte die interessante Tatsache konstatieren, daß diese Ovarien weiterfunktionierten und sah bei drei von fünf so operierten Tieren Schwangerschaft, und zwar nur intrauterine, eintreten. Das beweist, daß der von den Cilien der Tubenschleimhaut im Peritonealraum erzeugte Flimmerstrom auf viel größere Entfernung als der Normaldistanz des Fimbrienendes der Tube vom Ovarium entspricht, imstande ist, die Eier in die Tube hineinzuleiten, und daß diese Differenzen in der Länge des Weges, den das Ei zurückzulegen hat, nicht soviel ausmachen, daß während des daraus resultierenden Zeitverlustes schon wichtige Veränderungen in der Beschaffenheit der Eioberfläche eintreten könnten.

*) s. Ribbert.

Ganz zuletzt möchte ich noch die Ansicht von Olshausen [129] erwähnen, der von der Beobachtung ausgehend, daß es sich bei der Tubengravidität verhältnismäßig häufig um Zwillingseier handelt, im Jahre 1891 die Vermutung aussprach, ob nicht hierbei die Ovula dadurch, daß sie sich gegenseitig auf ihrer Wanderung durch die Tube stören, sich gegenseitig aufhalten und stecken bleiben. Wenn auch ziemlich reserviert, so haben sich doch auch Küstner [94] und von Schrenk [156] dieser Ansicht angeschlossen. Mag auch dieselbe in manchen Fällen von Zwillingsschwangerschaften der Tube ihre Gültigkeit haben, so bleibt doch die Mehrzahl der Tubengraviditäten durch diese Ansicht unberührt und die Aetiologie derselben immer noch recht dunkel.

Nur noch ganz kurz weise ich an dieser Stelle auf die Fälle von Wendeler [194] und Koeberle*) hin, in denen die Ursache der ectopischen Schwangerschaft auf der Hand liegt. Es handelt sich in beiden um Frauen, bei denen nach vaginaler Uterusexstirpation mit Zurücklassen der Tuben und Einnähen derselben in die Scheide, doch noch Konception eingetreten ist. Die Tubengravidität ist bei Mangel des normalen Fruchtbehälters leicht erklärlich und die Gelegenheitsursache für diese Fälle steht außer Diskussion.

Am Ende der Kritik der von verschiedenen Autoren angeführten vermutlichen Ursachen der Tubengravidität angelangt, und nachdem ich möglichst alles, was für oder gegen die einzelnen Annahmen spricht, angeführt habe, möchte ich, wie schon einmal, nochmals betonen, daß ich gar nicht die Absicht habe, dieselben ganz zu verwerfen, im Gegenteil in vielen, in übervielen Fällen vielleicht, mag das eine oder das andere von den angeführten Momenten das ausschlaggebende gewesen sein, allgemeine Gültigkeit aber hat keins von diesen.

Bevor ich zur Ansicht übergehe, die mir am nächsten liegt, möchte ich nur noch darauf hinweisen, wieviel Spielraum für verschiedene Annahmen und Theorien die oben angeführten

*) s. Keller [83].

ätiologischen Momente noch übrig lassen. In den Lehrbüchern der Geburtshilfe wird die Ursache der Tubengravidität noch heute als recht dunkel hingestellt. In der 4. Auflage von Bumms Lehrbuch der Geburtshilfe (1907) finde ich folgende Stelle, die nichts weniger als präzis genannt werden kann: „Betrachtet man die Flimmerbewegung der Cilien an ausgeschnittenen Stückchen der Tubenschleimhaut unter dem Mikroskop und verfolgt man dabei ihre mechanische Einwirkung auf anliegende Zellen oder künstlich in Berührung gebrachte kleinste Partikel, so wird man unwillkürlich zu der Vermutung gebracht, daß es zur Entstehung der Tubargravidität gar keiner ausgesprochenen pathologischen Veränderungen bedarf, sondern ein unglücklicher Zufall, ein wenig Schleim, ein kleines von der letzten Menstruation her in der Tube befindliches Blutgerinsel oder dergl. genügt, um das Ovulum aufzuhalten und, wenn sonst die Verhältnisse günstig liegen, zur Einnistung in der Tube zu veranlassen".

Ich gehe nun zu einer Ansicht über, die eine mir am plausibelsten scheinende Erklärung der Entstehung der Tubengravidtität bringt. Nur ganz kurz ist diese Ansicht in der einschlägigen Literatur erwähnt worden und bleibt in selbst sehr ausführlichen Werken ganz unberücksichtigt. Von sämtlichen Autoren wurde schon der pathologische Befund an den Ovarien bei Tubengravidität notiert, von verschiedenen wurde auf den Einfluß der Ovarialtätigkeit auf die Einsertion hingewiesen und nur Kossmann [85] und Neufließ [126] waren es, die diese Veränderungen an der Entstehung der Tubengravidität zu beschuldigen suchten.

Als ich durch Herrn Dr. R. Freund (z. z. in Berlin) auf Veranlassung von Herrn Geheimrat J. Veit die Anregung zu einer Arbeit über die Anatomie der Tubenschwangerschaft bekommen hatte, war es ein von sämtlichen Autoren fast konstant hervorgehobener Befund, der mir schon gleich bei der oberflächlichen Durchmusterung der Literatur aufgefallen ist. In der Mehrzahl aller Fälle, in denen überhaupt auf den Befund an den Ovarien geachtet wurde, waren dieselben affiziert vorgefunden, und

zwar datierten diese Veränderungen der Ovarien in vielen Fällen schon sicher vor der Entstehung der Tubengravidität. Ich verzichtete darauf möglichst viele solcher Fälle aus der Literatur zu sammeln; bei der großen Fülle dieser Fälle wäre es zu zeitraubend gewesen, es würde sich außerdem auch gar nicht der Mühe lohnen, denn nicht auf die absoluten sondern auf die relativen Zahlen kommt es hier meistens an. Von verschiedenen Autoren ist dieser Befund schon mehrfach konstatiert worden und eine Zusammenstellung von solchen Fällen aus der Literatur würde viel weniger beweisend sein, als folgende vorurteilslose Statistiken. Ich begnüge mich damit, aus ihnen das Verhältnis festzustellen. In 107 Fällen von Küstner [94] sind in 38 davon Veränderungen an den Ovarien verzeichnet. Von den 77 von Martin [106] operierten Fällen waren in 40 die Ovarien erkrankt, während sich Veränderungen an den Tuben nur in 37 Fällen nachweisen ließen. Unter 88 Fällen fand Runge [151] zehnmal einen Ovarialtumor, neunmal kleincystische Degeneration des Ovariums und nur dreimal Salpingitis. Sogar Opitz [132], einer der eifrigsten Anhänger der Erklärung der Tubengravidität durch Entzündung, teilt mit, daß von 18 Ovarien, die er bei Tubengravidität mitexstirpiert hat, er einmal doppelseitige, in zwei Fällen einseitige Ovarialcysten und in sieben Fällen Corpus luteum Cysten vorgefunden hat.

Schon diese wenigen Zahlen zeigen, wie häufig eine Tubengravidität von Ovarialerkrankungen begleitet wird. Zwecks weiterer Orientierung über die Art dieser Veränderungen der Ovarien untersuchte ich 6 Ovarien, die von Herrn Geheimrat J. Veit in der Zeit zwischen den Monaten März und Juli 1909 in der Hallenser Klinik bei Tubengravidität mit exstirpiert wurden und mir gütigst zur Verfügung gestellt worden sind.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen war, meiner Ansicht nach, ein für die Extrauterinschwangerschaft ganz charakteristisches. Nur zwei von diesen, meiner Untersuchung zugänglichen, Ovarien waren als ganz normal zu bezeichnen, in vier anderen Fällen ließen sich pathologische Verhältnisse auf den ersten Blick nachweisen. Von Interesse ist auch noch

die Tatsache, daß die Anamnese der Patientinnen keinen Aufschluß über die Ursache der Tubengravidität im betreffenden Falle gibt, abgesehen von Fall IV (Frau S. Nr. 554), in dem die bestehende Retroflexio, wie es von mancher Seite geschieht, auch hier in Betracht gezogen werden könnte. Alle Patientinnen wollen stets gesund gewesen sein, niemals Beschwerden seitens der Genitalien gehabt haben und machten nur spontane Geburten mit ungestörtem Puerperium durch. Auch Schreck oder exzeßive Leidenschaft wird nirgends angegeben. Ich lasse hier fünf Krankengeschichten mit der Beschreibung des Befundes an den Ovarien folgen. Die eine Krankengeschichte kann ich leider nicht anführen, da ich das Präparat ohne Angabe des Namens der Patientin, von der es stammte, bekommen habe. Das Ovarium ist normal und zeigt keinerlei Veränderungen.

Fall I. Nr. 410. Frau L.

Die Patientin menstruierte regelmäßig von ihrem 14. Lebensjahre ab und will nie ernstlich krank gewesen sein; sie hat sechs spontane Geburten mit normal verlaufendem Puerperium durchgemacht. Vier Monate vor der jetzigen Erkrankung, die sich durch dauernde Blutungen, Abgang von Stücken (uterine Decidua?) und geringe Schmerzen im Unterleib kundgab, blieb die Regel aus. Die salpingoophorectomia sinistra wegen Tubengravidität ebenso wie die Ronkonvaleszenz verliefen glatt.

Das linke Ovarium stellt einen etwa walnußgroßen, dickwandigen Tumor dar, der mit der graviden Tube und mit ihr im Douglas verwachsen war. Das Ovarialgewebe stellt sich im mikroskopischen Präparat als ganz normal, bis auf die kleinzellige Infiltration an Stelle der Verwachsungen, heraus.

Fall II. Nr. 435. Frau L.

Patientin war stets gesund, menstruierte regelmäßig seit dem 18. Lebensjahr und hat zwei normale Geburten überstanden. Nachdem die Regel acht Wochen ausgeblieben war, führten unregelmäßige Blutungen und Schmerzen im Unterleib

die Frau in die Klinik, wo sie mit der Diagnose „graviditas tubaria dextra“ zur Operation kommt. Der Bauch wird nach Pfannenstiel geöffnet und ein hühnereigroßer Tumor, in den die rechten Adnexe verwandelt sind, entfernt. Die Genesung erfolgt nach ungestörter Rekonvaleszenz.

Das Ovarium ist von derber Konsistenz, der eine Pol abgeflacht und geschrumpft, der andere durch eine kirschgroße cystische Neubildung aufgetrieben. Der aufgetriebene Teil stellt sich bei der Untersuchung als ein hydropischer Follikel heraus. Das Follikelepithel ist teilweise zugrunde gegangen. Ein Ei findet sich im Follikel nicht vor. Im geschrumpften Teil findet sich neben einigen kleineren Cysten auch noch funktionsfähiges Ovarialgewebe. Das befruchtete Ei stammte aus dem Ovarium der anderen Seite, da im mitexstirpierten kein Corpus luteum verum vorhanden ist.

Fall III. Nr. 486. Frau B.

Bis jetzt war die 28jährige Patientin immer gesund und menstruierte von ihrem 15. Lebensjahr an in regelmäßigen vierwöchentlichen Perioden. Vier Geburten und ein Abort verliefen ganz normal. Vor der Erkrankung sistierte die Regel angeblich nur fünf Wochen und wurde durch unregelmäßige Blutungen ersetzt. Die Operation wegen Tubargravidität wurde in typischer Weise ausgeführt und verlief ebenso wie die darauffolgende Rekonvaleszenz ganz glatt.

Das Ovarium ist etwas über taubeneigroß. An der Oberfläche zeigt es narbige Einziehungen und stellenweise kleine serös durchschimmernde Cysten. Die tunica albuginea ist etwas verdickt. Der Schnitt trifft einige der Cysten, von denen keine Erbsengröße überschreitet. Es ist neben den Cysten noch viel funktionierendes Gewebe mit reifenden Follikeln. In einigen finden sich Eier vor, die die Färbung nur schlecht annehmen und beginnende Degeneration aufweisen. Die Gefäßwände zeigen auch Degeneration. Ein frisches Corpus luteum ist nicht vorhanden, dagegen einige corpora albigantia.

Fall IV. Nr. 554. Frau S.

Die 36jährige Patientin menstruierte unregelmäßig seit ihrem 13. Lebensjahre. Vor zwei Jahren wurde sie an Retroflexio behandelt, sonst will sie stets gesund gewesen sein. Vier Geburten, von denen die letzte vor drei Jahren erfolgte, verliefen, ebenso wie das Puerperium, ganz normal. Nachdem die Regel sechs Wochen lang ausgeblieben war, stellten sich starke Schmerzen im Unterleib ein. Bei der inneren Untersuchung macht die kleinkindskopfgroße Haematocele die Diagnose auf Extrauteringravidität wahrscheinlich. Die Operation wird in typischer Weise vom Abdomen aus ausgeführt, nachdem die Haematocele herausgeschält und die vorhandenen Verwachsungen manuel gelöst sind. Eine Lungenembolie in der zweiten Woche nach der Operation führte den Tod der Patientin herbei.

Das bei der Operation mitexstirpierte, zur graviden Tube hinzugehörige Ovarium ist leicht vergrößert, derb und zeigt in der Mitte eine Auftreibung, die von einer im Gewebe des Ovars liegenden Cyste mucinösen Inhalts herrührt. Die Cyste besitzt eine doppelte Wandung. Die Innenwand ist gewellt und zeigt gelbliche Färbung, von Luteinzellen herrührend. Die Neubildung stellt demnach eine mucinöse Corpusluteumcyste dar. Neben derselben ist funktionsfähiges Ovarialgewebe mit Primodialfollikeln erhalten geblieben.

Fall V. Nr. 853. Frau H.

Die bisher stets gesund gewesene 34jährige Patientin, die 15 Schwangerschaften (darunter zwei Aborte) überstanden hatte, erkrankte plötzlich unter Zeichen der akuten Anämie mit starken Schmerzen im Unterleibe. Die Salpingoophorectomia dextra wegen geplatzter Tubengravidität wurde in typischer Weise ausgeführt, und nach einer zweiwöchentlichen ungestörten Rekonvaleszenz konnte die Patientin geheilt die Klinik verlassen.

Das Ovarium zeigt denselben Befund wie im Fall III, nur ist es etwas kleiner als jenes und enthält ein frisches Corpus luteum.

Ich konnte also unter den sechs Fällen zweimal kleincystische Degeneration der Ovarien (Fall III und Fall V), einmal eine Follikelcyste (Fall II), einmal eine Corpusluteumcyste (Fall IV) und nur zwei normale Ovarien (Fall I und Fall VI) verzeichnen. Bevor ich zur Betrachtung der vorgefundenen pathologischen Veränderungen der Ovarien übergehe, weise ich nur nochmals darauf hin, daß es sich in meinen Fällen, ebenso wie in den früher angeführten Statistiken, keineswegs um ausgesuchte Fälle handelt, sondern, was mir sehr wertvoll erscheint, um solche, die sich gerade zur Zeit der Untersuchung in der Hallenser Klinik ereignet haben.

Ich glaube nicht fehlzugreifen, wenn ich nach den angeführten Zahlen die Häufigkeit nachweisbarer Ovarialerkrankungen bei Tubengravidität auf $40 - 50\,\%$ berechne. Diese ungemeine Häufigkeit der Ovarialerkrankungen bei Tubengravidität legte mir die Vermutung nahe, daß es sich hier um einen kausalen Zusammenhang der Tubengravidität mit den pathologischen Veränderungen an den Ovarien handle, oder aber, daß beide einen gemeinsamen Ursprung haben. Es konnte also entweder eine ältere Entzündung sein, die die Veränderungen an Tube und Ovarium hervorgerufen hat, oder die Tubengravidität hat die Erkrankung der Ovarien bedingt, schließlich konnten die Veränderungen der Ovarien die Ursache der Tubengravidität abgegeben haben. Es sollen diese drei Eventualitäten, von denen die letzte schon von Koßmann [89] und Neufließ [126] ausgesprochen wurde, weiter besprochen werden.

Wenn ich mich der zuerst angeführten Möglichkeit zuwende, und mit manchen Autoren annehme, daß die Veränderungen der Ovarien auf eine bereits abgelaufene Entzündung des innern Genitaltraktus hinweisen, wenn ich auch zugebe, daß die Folgen der Entzündung an den Ovarien länger und bleibend nachweisbar sind, während sie bei den Tuben auf ein fast nicht mehr erkennbares Minimum ausgeheilt sein können, so ist dadurch noch keinesfalls der Einfluß der Ovarialerkrankungen auf die Tubengravidität ohne weiteres auszuschließen. Ich

glaube schon früher zur Genüge meine Ansicht darin klargelegt zu haben, daß ich mit vielen anderen Autoren die Entzündung der Tubenschleimhaut allein noch nicht für genügend halte, um das Zustandekommen einer Tubengravidität in allen Fällen zu erklären und mag in den Fällen, wo eine pathologische Veränderung des Ovariums neben der Tubengravidität besteht, die Entzündung die indirekte Ursache der Tubengravidität abgegeben haben, die direkte Ursache kann, meiner Ansicht nach, nichtdestoweniger in der Ovarialerkrankung gesucht werden.

Eine andere Ansicht wäre die, daß die Veränderungen der Ovarien erst im Verlauf der Tubengravidität durch pelviperitonitische Prozesse, oder infolge von Störungen in der Vascularisation der Ovarien durch Druck auf die Art. ovarica seitens der graviden Tube, wie es Arnold [7] annimmt, entstanden sind. Es spricht gegen diese Annahme 1. der Charakter der Ovarialerkrankungen, die in vielen Fällen darauf hindeutet, daß dieselben in ihren Anfängen sicher viel weiter zurück, vor die Entstehung der Tubengravidität zurückzuführen sind; 2. die Betrachtung, daß es eine ziemliche Ausdehnung der Tubengravidität sein muß, die solche Störungen in der Vascularisation, wie es Arnold annimmt, machen könnte. Solche vorgeschrittene Tubengraviditäten treffen wir aber verhältnismäßig selten an.

Sekundäre Erkrankung des Ovariums habe ich auch in einem meiner Fälle (Fall 1) angetroffen. Es sind aber an diesem Präparat Veränderungen ganz besonderer Art, als wir sie in den vier andern Fällen finden. Es hat sich infolge der Tubengravidität eine Perioophoritis eingestellt, das eigentliche Ovarialgewebe ist aber ganz intakt geblieben. Nicht so ist es in den andern Fällen, in denen das Ovarium selbst erkrankt ist. Es wird wohl kaum ein Zweifel entstehen, daß die Follikelcyste und die Corpusluteumcyste nicht als Folge der Tubengravidität zu betrachten sind, nur die Beurteilung der kleincystischen Degeneration könnte zu Meinungsdifferenzen führen. So will Nagel [123] [124] die kleincystische Degeneration des Ovariums als einen für das vorgeschrittene Alter ganz

normalen Befund hinstellen. Es gehört nach Nagel das Zugrundegehen von Primärfollikeln und ausgebildeten Follikeln bei Menschen wie auch bei vielen Tieren zu den physiologischen Vorgängen in den Ovarien. Es läßt sich der Ansicht von Nagel eine andere von Martin [110], Runge *), von Kahlden [82], Hofmeier [78] u. a gegenüberstellen, die an der kleincystischen Degeneration einen Entzündungsprozeß resp. Ernährungsstörungen beschuldigen wollen. Gleichviel, ob man diese Erkrankung in ihren Anfängen auf physiologische oder pathologische Verhältnisse zurückführen will, bei bestehender Erkrankung müssen meiner Ansicht nach mindestens funktionelle Störungen vorliegen. Die kleincystische Degeneration der Ovarien ist in den letzten Jahren als relativ häufige Begleiterscheinung der Blasenmole und des hiermit in Zusammenhang stehenden Chorionepitheliom von Runge **), Stoeckel ***) u. a beschrieben worden und es hat diese Häufigkeit sogar zu der Vorstellung geführt, in dieser Degeneration die Ursache der Blasenmolenbildung zu suchen. Ich möchte diesen Befund als Bestätigung der Ansicht von den funktionellen Störungen, die meiner Ansicht nach bei der kleincystischen Degeneration der Ovarien bestehen müssen, hinstellen.

Man könnte schließlich nach Seitz die kleincystische Degeneration als Schwangerschaftsveränderung auffassen. In einer Arbeit aus der Leopold'schen Klinik gibt Ravano [147] an, daß die Ovulation auch während der Schwangerschaft ungestört weiter vor sich gehe. Seitz [161] hingegen meint, daß die Reifung des Follikels nur bis zu einem gewissen Grad fortschreite, wo er dann atretisch wird. Es resultiert daraus eine Veränderung, die der kleincystischen Degeneration gleichkommt. Dem entsprechend waren auch die Beobachtungen, die Seitz [160]) an den Ovarien schwangerer Frauen machen konnte. Ich kann mich nicht dazu entschließen, auch meine Fälle von kleincystischer

*) Lehrbuch der Frauenkrankheiten 1907.
**) Archiv f. Gyn. Bd. 63.
***) Festschrift für Fritsch.

Differentialdiagnostisch kommen in Betracht: Tubargravidität, Pyosalpinx, Hydrosalpinx, Ovarialtumoren, Ovarialabszeß, Ovarialcysten, Ovarialkarzinom, Ovarialsarkom, Ovarialkarzinose, Ovarialfibrom, Ovarialkystom, Ovarialdermoid, Ovarialhämatom, Ovarialhydrops, Ovarialgravidität, Ovarialtuberkulose, Ovarialaktinomykose, Ovarialsyphilis, Ovarialmyom, Ovarialcysten bei Lues hereditaria, Ovarialcysten bei Rachitis, Ovarialcysten bei Osteomalazie, Ovarialcysten bei Tetanie, Ovarialcysten bei Basedow, Ovarialcysten bei Myxödem, Ovarialcysten bei Akromegalie, Ovarialcysten bei Diabetes mellitus, Ovarialcysten bei Fettsucht, Ovarialcysten bei Hirsutismus, Ovarialcysten bei Amenorrhoe, Ovarialcysten bei Dysmenorrhoe, Ovarialcysten bei Menorrhagie, Ovarialcysten bei Metrorrhagie, Ovarialcysten bei Hämophilie, Ovarialcysten bei Purpura, Ovarialcysten bei Skorbut, Ovarialcysten bei Leukämie, Ovarialcysten bei Pseudoleukämie, Ovarialcysten bei Anämie, Ovarialcysten bei Chlorose, Ovarialcysten bei Hydrämie, Ovarialcysten bei Kachexie, Ovarialcysten bei Marasmus, Ovarialcysten bei Tuberkulose, Ovarialcysten bei Karzinom, Ovarialcysten bei Sarkom, Ovarialcysten bei Karzinose, Ovarialcysten bei Fibrom, Ovarialcysten bei Kystom, Ovarialcysten bei Dermoid, Ovarialcysten bei Hämatom, Ovarialcysten bei Hydrops, Ovarialcysten bei Gravidität, Ovarialcysten bei Tuberkulose, Ovarialcysten bei Aktinomykose, Ovarialcysten bei Syphilis, Ovarialcysten bei Myom, Ovarialcysten bei Cysten bei Lues hereditaria, Ovarialcysten bei Cysten bei Rachitis, Ovarialcysten bei Cysten bei Osteomalazie, Ovarialcysten bei Cysten bei Tetanie, Ovarialcysten bei Cysten bei Basedow, Ovarialcysten bei Cysten bei Myxödem, Ovarialcysten bei Cysten bei Akromegalie, Ovarialcysten bei Cysten bei Diabetes mellitus, Ovarialcysten bei Cysten bei Fettsucht, Ovarialcysten bei Cysten bei Hirsutismus, Ovarialcysten bei Cysten bei Amenorrhoe, Ovarialcysten bei Cysten bei Dysmenorrhoe, Ovarialcysten bei Cysten bei Menorrhagie, Ovarialcysten bei Cysten bei Metrorrhagie, Ovarialcysten bei Cysten bei Hämophilie, Ovarialcysten bei Cysten bei Purpura, Ovarialcysten bei Cysten bei Skorbut, Ovarialcysten bei Cysten bei Leukämie, Ovarialcysten bei Cysten bei Pseudoleukämie, Ovarialcysten bei Cysten bei Anämie, Ovarialcysten bei Cysten bei Chlorose, Ovarialcysten bei Cysten bei Hydrämie, Ovarialcysten bei Cysten bei Kachexie, Ovarialcysten bei Cysten bei Marasmus, Ovarialcysten bei Cysten bei Tuberkulose, Ovarialcysten bei Cysten bei Karzinom, Ovarialcysten bei Cysten bei Sarkom, Ovarialcysten bei Cysten bei Karzinose, Ovarialcysten bei Cysten bei Fibrom, Ovarialcysten bei Cysten bei Kystom, Ovarialcysten bei Cysten bei Dermoid, Ovarialcysten bei Cysten bei Hämatom, Ovarialcysten bei Cysten bei Hydrops, Ovarialcysten bei Cysten bei Gravidität, Ovarialcysten bei Cysten bei Tuberkulose, Ovarialcysten bei Cysten bei Aktinomykose, Ovarialcysten bei Cysten bei Syphilis, Ovarialcysten bei Cysten bei Myom.

durch einen Zellmantel von Zellen des Diskus oophorus, diese gehen erst während der normalen Wanderung durch die Tube zugrunde. Man könnte denken, daß wenn diese Zellen des Diskus oophorus von Hause aus fehlen, die Klebrigkeit des Eies in unvorteilhafter Weise vorzeitig in der Tube zur Geltung käme, und man könnte denken, daß in der Ernährung schwer beeinträchtigte, also entzündete Follikel, Eiern ohne ihren Zellmantel den Austritt gestatten.“ Es widerspricht diese Annahme keinesfalls den Vorstellungen von der Entwicklung des Eies, wie wir sie uns im Anfange dieser Arbeit gemacht haben.

Wenn mir diese Annahme auch nicht unsympathisch ist, möchte ich doch ihr gegenüber betonen, daß es mir bei der mikroskopischen Untersuchung meiner Präparate nur in einem einzigen Fall (Fall III) gelungen ist, pathologische Veränderungen der Eier selbst nachzuweisen. In einigen Follikeln habe ich Eier angetroffen, die sich unter dem Mikroskop als eine matte Scheibe erkennen ließen. Ich mag aber nicht endgültig die Frage entscheiden, ob solche Eier noch befruchtet werden und zur falschen Einbettung führen können. Sonst habe ich in den Fällen, wo Ovarialerkrankungen vorgelegen haben, in sprungfertigen Follikeln Eier angetroffen, die in ihrem Aussehen in keiner Weise Abweichungen von der Norm zeigten.

Eine andere Möglichkeit eines kausalen Zusammenhanges der Tubengravidität mit Ovarialerkrankungen gibt Neufließ [126] in seiner Arbeit, in der er sich auf die Experimente von E. Fränkel und Cohn [44] über die Bedeutung des Corpus luteum verum stützt. Ich werde mir erlauben, etwas eingehender von diesen Untersuchungen zu berichten.

Folgende Ansicht wurde von Born Fränkel und Cohn mitgeteilt: „Das mikroskopische Bild eines Corpus luteum verum zeigt eine hohe Aehnlichkeit mit dem Bau gewisser Drüsen, von welchen man annimmt, daß sie eine innere Sekretion besitzen (Nebenniere etc.). Dieser Vergleich ist bereits auch von anderen gezogen worden. Die Luteinzellen entsprechen den Parenchymzellen der Drüsen; sie sind nicht um epitheliale Ausführungskanälchen geordnet — solche besitzt das Corpus

luteum nicht — sondern liegen in den Maschen eines dichten Netzes von Blutkapillaren. Wenn das Corpus luteum eine Drüse ist, so sind die Luteinzellen als sezernierende Elemente anzusehen und die Sekretion findet in das Blut statt. Jedem, der ein fertiges Corpus luteum betrachtet, wird sich unwillkürlich der Vergleich mit einer solchen ‚nach innen' sezernierenden Drüse aufdrängen".

Born nimmt an, daß die Funktion dieser Drüse darin bestehe, „in das Blut diejenigen Stoffe abzusondern, welche den Uterus für die Anhaftung des Eies vorbereiten und den Anstoß zu den jede Gravidität begleitenden Veränderungen im Organismus geben." Das Ei selbst hat ja keine direkte Einwirkung auf den Uterus und die Schwangerschaftsveränderungen in ihm werden nach Born durch das Corpus luteum vermittelt. Einen Beweis dafür, daß das Corpus luteum eine nicht unwichtige Funktion bei der Entwicklung des Eies zu vollziehen hat, sieht Born noch darin, daß der Follikel unnütz groß nur für die Ausreifung der Eier, und das Corpus luteum wiederum unnütz groß für ein Gebilde ohne Funktion ist. Im Tierreich haben die Placentalien (Choriata) ein wohl ausgebildes Corpus luteum, welches bei den Kühen fast das halbe Ovarium einnimmt, während bei Aplacentalien (Monotremata) und den Tieren, deren Eier außerhalb des Uterus ihre Entwicklung durchmachen, dasselbe meist rudimentär ist, oder gänzlich fehlt.

Fränkel und Cohn [44] suchten die Frage über die Funktion des Corpus luteum auf experimentellem Wege zu lösen. Sie kastrierten Kaninchen innerhalb der ersten sechs Tage nach stattgefundener Cohabitation, einer Zeit, die nach den Untersuchungen von Bischoff [16], Sobotta [168] u. a. das Ei des Kaninchens für seine Wanderung durch die Tube zum Uterus beansprucht. Von den 13 so operierten Tieren erwies sich, bei der nach 14 Tagen ausgeführten Autopsie, keins als tragend. Bei neun halbkastrierten Tieren ist in sechs Fällen Schwangerschaft eingetreten, trotzdem der Eingriff der Operation qualitativ ganz der gleiche war. Bei drei Tieren ist die Schwangerschaft ausgeblieben. Es ist dadurch der Einwand widerlegt, daß das

Ausbleiben der Schwangerschaft nur auf Schädigungen bei der Operation zurückzuführen sei, denn die Insertion der Eier hat in zwei Drittel der Fälle stattgefunden, wenn noch Ovarialgewebe zurückgelassen wurde. Fränkel und Cohn ziehen aus diesen Versuchen den berechtigten Schluß, daß das Ovarium außer der Funktion, in sich Eier ausreifen zu lassen, noch eine andere, bis dahin unbekannte Funktion besitzt, den Uterus für die Anheftung der Eier vorzubereiten. Um zu ermitteln, ob diese Funktion dem ganzen Ovarium oder nur dem Corpus luteum verum zukommt, haben Fränkel und Cohn an einer Reihe von Tieren durch Galvanokauterisation nur die Corpora lutea isoliert zerstört, mit dem Resultat, daß trotz des Zurückbleibens eines funktionsfähigen Ovariums mit sprungfertigen Follikeln keins von den belegten Versuchstieren gravid wurde. Bei den drei früher erwähnten halbkastrierten Tieren, bei denen die Schwangerschaft ausgeblieben ist, hat man im zurückgelassenen Ovarium gar keine Corpora lutea finden können, ein Befund, der bei Kaninchen nicht selten ist. Bei nur teilweiser Zerstörung der Corpora lutea ist die Schwangerschaft ungestört weiter vor sich gegangen. Die Experimentatoren glauben, auf Grund dieser Ergebnisse folgende Ergebnisse betreffend die Funktion des Corpus luteum verum aufstellen zu dürfen: „Es erscheint ganz sicher erwiesen, daß ausschließlich das Luteingewebe des Ovariums die Funktion besitzt, die Insertion des Eies im Uterus zu veranlassen.“ Sie lassen die Frage offen, bis zum wievielten Tage der Eientwicklung die Einwirkung des Corpus luteum noch anhält.

Neufließ[126] hat auf Anregung von Fränkel, dessen Experimente ihm schon vor dem Erscheinen ihrer Resultate in der Literatur bekannt waren, einen Fall von Tubenschwangerschaft auf den ovariellen Befund hin untersucht. Es handelte sich in diesem Fall um eine 38jährige VIII. para, bei der die letzte Regel sich nur um acht Tage verspätet hatte, mit der Diagnose „graviditas tubaria dextra rupta“ ist die Patientin ad laparotomiam gekommen. Es fand sich neben einer Haematocele eine linksseitge hühnereigroße Corpus luteum cyste. Im rechten gesunden Ovarium

war kein Corpus luteum verum zu finden. Das Ergebnis seiner Untersuchung resumiert Neufließ kurz in folgender Weise: „Sicherlich dürfen wir in den pathologischen Veränderungen des Corpus luteum verum die Ursache für die fehlerhafte Insertion des Eies sehen. Dieses ist ein neues Moment, welches vielleicht für sich allein, vielleicht gemeinschaftlich mit der äußereren Ueberwanderung die Entstehung der Tubengravidität in unserem Falle, und sicherlich auch in vielen anderen Fällen, erklärt."

Auch unter meinen Fällen konnte ich eine Corpus luteumcyste verzeichnen, die aber nicht solche Größe wie die in dem eben erwähnten Fall von Neufließ erreicht hatte. Bei der Bedeutung, die Drüsen mit innerer Sekretion für den tierischen Organismus haben, scheint es mir, daß die Annahme von dem Einfluß des Corpus luteum auf die Einnistung des Eies ganz gerechtfertigt und durch Fränkel und Cohn zur Genüge bewiesen ist. Es ist weiter sehr gut denkbar, daß bei pathologischen Veränderungen des Corpus luteum das Ei zur Einnistung an falschem Orte kommt. Es genügt vielleicht schon die Kompression des Corpus luteum durch eine nebenstehende größere Follikelcyste, oder eine, infolge einer abgelaufenen Entzündung, zu derbe theca folliculi um die Funktion des Corpus luteum zu hemmen und die normale Eiwanderung zu beeinträchtigen.

Das häufige Einhergehen von Blasenmole mit Ovarialerkrankungen legte die Vermutung nahe, daß die durch ein pathologisches Ovarium erzeugten Eier selbst pathologisch sind, und man war geneigt, darauf das Zustandekommen der Blasenmole zurückzuführen. Eine andere Möglichkeit für die Erklärung dieses Zusammenhanges bringt J. Veit. Er nimmt an, daß die Erkrankung des Ovariums eine günstige Präparation der Uterusschleimhaut für die Entstehung der Blasenmole herbeiführen kann, eine Annahme, der auch Baumgart [13], Matwejew und Sykow [112] und viele andere Autoren huldigen. Das häufige Vorkommen von Blasenmole bei Tubengravidität läßt daran denken, ob nicht auch hier eine Beeinflussung der

Tubenschleimhaut im Sinne Veits durch die Ovarialerkrankung stattfindet. Es ist somit noch eine Möglichkeit einer Erklärung des Zusammenhanges der Tubengravidität mit Ovarialerkrankungen gegeben.

Ich vermag mich nicht zugunsten der einen oder der andern der zuletzt erwähnten drei Möglichkeiten eines Zustandekommens der Tubengravidität auf ovarieller Basis auszusprechen. Es liegen mir alle drei Annahmen sehr nahe und eine jede von ihnen wird wohl in einer großen Zahl von Fällen Gültigkeit haben.

Ganz zum Schluß möchte ich noch einen sehr interessanten, von Stahl [171] beobachteten Fall, mitteilen. Eine 28jährige Patientin erkrankte kurz nach einer Geburt mit pelviperitonitischen Erscheinungen. Wegen vermutlichem Tubarabortus wurde die Patientin im Dezember 1897 laparotomiert und das Abortivei entfernt. Anfang April 1901 erkrankte diese Frau unter Erscheinungen, die auf eine Wiederholung der Tubengravidität schließen ließen. Es wurde wieder die Laparotomie ausgeführt und die gravide rechte Tube entfernt. Im September 1901 mußte bei derselben Frau zum dritten Male die Laparotomie, zwecks Entfernung einer größeren Ovarialcyste, ausgeführt werden. Aehnliche Fälle sind auch von Hofmeier [72] und Michin [116] mitgeteilt worden.

Es sind meiner Ansicht nach diese Fälle sehr lehrreich, da hier die Annahme am nächsten liegt, daß jedesmal die Tubengravidität auf dieselbe Ursache, eine früher übersehene Ovarialerkrankung, zurückgeführt werden muß.

Wenn ich jetzt noch alles Besprochene kurz resumieren darf, so geht meine Ansicht dahin, daß in einer überwiegenden Zahl von Fällen die von verschiedenen Autoren angeführten Momente das Zustandekommen der Tubengravidität nicht ausreichend erklären. In diesen Fällen ist an die Möglichkeit eines ovariellen Ursprungs derselben zu denken und bei der Operation auch der Befund an den Ovarien nach dieser Richtung hin zu untersuchen. Ich glaube, daß der erhobene Befund dann immer Aufschluß über die Entstehung der Tuben-

gravidität geben wird. Die wiederholten Tubenschwangerschaften bei derselben Frau lassen sich durch diese Ansicht ganz gut erklären, ebenso auch der Einfluß von puerperalen und gonorrhoischen Infektionen. Frauen, die schon mehrfach Geburten durchgemacht haben, werden häufiger von der Tubengravidität befallen, da bei ihnen durch die vorausgegangenen Geburten Schädigungen der Ovarien häufiger sein dürften, als bei Frauen, die noch nicht geboren haben. Bei älteren Frauen ist die Tubengravidität als ein Zeichen schon beginnender seniler Atrophie der Ovarien aufzufassen. Das Vorkommen von Zwillingseiern bei Tubengravidität weist gleichfalls auf funktionell nicht ganz normale Ovarien hin. Die Fälle von normalen intrauterinen Schwangerschaften bei Ovarialtumoren sprechen nicht gegen diese Annahme, da ja nicht alle Eier pathologisch zu sein brauchen. Die Blasenmole kommt ja auch nicht immer bei Ovarialerkrankungen vor.

Es bleibt also zu wünschen übrig, daß bei Tubengravidität mehr auf den Befund an den Ovarien geachtet wird. Man wird dadurch mehr Aufschluß über die Aetiologie der Tubengravidität bekommen und vielleicht durch rechtzeitige Operation eines Ovarialtumors bei Tubengravidität einem Rezidiv vorbeugen können.

Ich erfülle noch an dieser Stelle die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Geheimrat Professor Dr. J. Veit für die gütige Erlaubnis, dieses Thema zu bearbeiten, und für die Ueberlassung des Materials, dem Herrn Dr. Penkert für die freundliche Unterstützung bei Anfertigung der vorliegenden Arbeit, als auch bei der Beurteilung der mikroskopischen Präparate, meinen innigsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Abel, Ueber wiederholte Tubenschwangerschaft bei derselben Frau. Arch. für Gyn. Bd. 44.
2. Ackermann, Ein seltener Fall von Tubenschwangerschaft. Inaug.-Diss. Halle 1907.
3. Andrews, Recent Work on tubal pregnancy (1902—1906). Journal Obst. and Gyn. Bd. 9. 1906.
4. Ders., The Aetiologie of tubal pregnancy. Journ. Obst. and Gyn. Sept. 1903. Pag. 280.
5. Anspach, Vier Fälle von Extrauteringravidität mit besonderer Berücksichtigung der Aetiologie. Amer. Journ of Obst. 1902. Pag. 860.
6. Anufriew, Zur klinischen und pathologisch-anatomischen Individualität der tubor-ovarialtumoren etc Journ. akusch. i schensk. bolesn. 1901. Nr. 15. Pag. 1060.
7. Arnold, A case of tubal pregnancy associated with ovarian cyst. The Lancet June 1907. Pag. 1490.
8. Aschoff, Neue Arbeiten über Anatomie und Aetiologie der Tubenschwangerschaft. Ctbl. für allg. Pathol. u pathol. Anat. 1901 XII.
9. Astruc, Traité des maladies des femmes. Paris 1765. Tome V livre III.
10. Bandler, The Aetiologie of ectopic Gestation Med. News. N.-Y. 1903. Pag. 486.
11. Bar, La pratique de l'art des accouchements. Paris 1907.
12. Baudelocque, L'Art des accouchements Paris 1789. Vol. II. Pag. 599.

13. Baumgart, Blasenmole bei beiderseitigen Ovarialtumoren. Ctbl. f. Gyn. 1902. Nr. 4. S. 96.
14. Beck, Ein Fall von interstitieller Tuben-Uterus-Schwangerschaft. Illustr. med. Ztg. Bd. 2. 1852.
15. Berkely and Bonney, Tubal gestation. The Journ. of Obst. and Gyn. of. the Brit. Empire 1905. Bd 7. Nr. 2.
16. Bischoff, Entwicklungsgeschichte des Kaninchenei es. 1842.
17. v. Both, Rechtsseitige Tubenschwangerschaft etc. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 9. Pag. 788.
18. Bozeman, Extra-uterine Pregnancy. N.-Y. Med. Journ. Bd. 40. 1884. Pag. 68.
19. Braun-Fernwald, Beitrag zur Aetiologie und Symptomatologie der Tubenschwang. Allg. Wiener med. Ztschr. 1905 in den Nr. 11—18.
20. Breslau, Zur Aetiologie u. pathol. Anatomie der Extrauterinschwangerschaft. Monatsschr. f. Geburtskunde u. Frauenkrankheiten. 1863 Bd. 21. S. 119.
21. Brothers, Etiology and History of the fecundated ectopic ovum. Internat. Journ. Surg. N.-Y. 1908. Bd. 21. Pag. 35.
22. Bumm, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1907.
23. Burckhard, Ist eine innere und äussere Ueberwanderung des Eies möglich? Ztschr. f Geb. u. Gyn. 52. 1904. Pag. 471.
24. Campbell, Amer. Journ. of Obst. Vol. 9. 1876.
25. Chrobak und Rosthorn, Weibliche Geschlechtsorgane Art. „Conception". Nothnagels Spez.-Pathol. u. Therapie. 1908. Bd. 20. Pag. 419.
26. Coe Henry, C., Internal Grossing of the Ovum etc. Med. Rec. N.-Y. 1893. Pag. 667.
27. Cohnstein, Beitrag zur Schwangerschaft außerhalb der Gebärmutterhöhle. Arch. f. Gyn. Bd. 12. 1877. Pag. 355.
28. Czempin, Zwei Fälle von Extrauterinschwangerschaft. Deutsche med. Wochenschr. 1886. Nr. 27.
29. Ders., Beobachtungen über Extrauteringravidität auf der Hand von 15 operierten Fällen. Ztschr. f Geb. u. Gyn. 1894. Bd. 29. Pag. 93.

30. v. Czihak, Beitrag zur Lehre von der Extrauterinschwangerschaft. Scanzonis Beiträge z. Geb. u. Gyn. 1860. Bd. 4. Pag. 72.
31. Czyzewicz, Zur Tubenmenstruation. Arch. f. Gyn. 1908. Bd. 85.
32. Dobbert, 60 Fälle von unterbrochener Tubenschwangerschaft. Journ. akusch. i schensk. bolesn. 1901.
33. Döderlein, Die Tubengravidität. Küstners Lehrb. d. Gynäkologie. 1908. Pag. 294.
34. Doktor, Ein seltener Fall von Extrauteringravidität. Ctbl. f. Gyn. 1899. Nr. 22. Pag. 655.
35. Dührssen, Ueber operative Behandlung etc. Arch. f. Gyn. Bd. 54 H. 2. Pag. 207.
36. Ders., Ueber die vaginale Exstirpation der graviden Tube. Deutsche med. Wochenschr. 1908. Nr. 25.
37. Engström, Zur Aetiologie der Tubenschwangerschaft. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 24. Pag. 201.
38. Ders, Klinisch- u. pathologisch-anatomische Beobachtung etc. Engströms Mitteilungen. 1898. Bd. 2.
39. Falk, Tubenruptur und Tubenabort. Berl. klin. Wochenschr. 1901. Nr. 35.
40. Fehling, Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 38.
41. Fellner, Zur Frage der Divertikaleinbettung in der Tube. Ctbl. f. Gyn. 1903. Nr. 43. Pag. 1283.
42 Fiedler, Beitrag zur Aetiologie, Diagnose und Therapie der Tubengravidität. Deutsche Ztschr. f. Chir. Nov. 1908.
43. Finsterer, Ueber Extrauteringravidität etc. Ztschr. f. Heilkunde. Bd. 28. 1907.
44. Fraenkel u. Cohn, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Corpus luteum auf die Insertion des Eies. Anat. Anzeiger. 1901. Bd. 20. Nr. 12. Pag. 294.
45. Frank-Goering, Handbuch der tierärztlichen Geburtshilfe. 2. Aufl. Berl. 1897.
46. Frank u. Taylor, Extrauterine Pregnancy etc. Journ. Obst. and Gyn. Bd. 9. 1906.
47. Franz, Klinische Beiträge zur Kenntnis der Eileiter-Schwangerschaft. Ctbl. f. Gyn. 1899. Pag. 1290.

48. Freund, W. A., Ueber die Indicationen zur operativen Behandlung der erkrankten Tube. Volkm. Samml. klin. Vorträge. 1888. Nr. 323.

49 Ders., Edinburgh. Med. Journ. 1883. September, Dezember.

50. Ders., Ein Fall von Tubengravidität. Ctbl. f. Gyn. 1889. Nr. 40. Pag. 690.

51. Fritsch, Die Krankheiten der Frauen. 1901.

52. Frommel, Wiederholte Tubenschwangerschaft. Deutsche med. Woch. 1890. Nr. 23.

53. Füth, Studien über die Eieinbettung in die Tube. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. 8.

54. Ders., Arch. f. Cyn. Bd. 58.

55. Galabin, Tubal Mole associated with Sarkoma of Ovary. Journ. Obst. and Gyn. 1906. Bd. 9. Pag. 130.

56. Glitsch, Zur Aetiologie der Tubenschwangerschaft. Arch. f. Gyn. Bd. 60.

57. Göbel, Beitrag zur Anatomie und Aetiologie der graviditas tubaria. Arch. f. Gyn. Bd. 55.

58. Ders., Tubenmole neben Ovarialcysten. Arch. f. Gyn. Bd. 55. Pag. 658.

59. Gottschalk, Einige Präparate von Eileiterschwangerschaft. Berl. klin. Wochenschr. 1901. Nr. 7. Pag. 197.

60. Ders., Demonstration in der Ges. f. Geb. u. Gyn. Berlin. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 39. S. 545.

61. Gruber, Tubenschwangerschaft bei Ovarialcysten. Münch. med. Woch. 1901. S. 439.

62. Gutzwiller, Ueberwanderung des Eies und gleichzeitige Intra- und Extrauterinschwangerschaft. Arch. f. Gyn. 1893 Bd. 43. Pag. 323.

63. Hahn, Zur Frage der Häufigkeit und Aetiologie der Tubenschwangerschaft Münch. med Wochenschr. 1903. Nr 6. Pag. 249.

64. Hasse, Die Wanderung des menschlichen Eies. Ztschr. f. Geb. u Gyn. Bd. 22.

65. Hecker, Beitrag zur Lehre von der Schwangerschaft außerhalb der Gebärmutterhöhle. Monatsschr. f. Geburtskunde u. Frauenkrankh. 1889. Bd. 13.

66. Heinsius, Die Einbettung des Eies in der Tube. Ctbl. f. Gyn. 1901. S. 716.

67. Hennig, Die Krankheiten der Eileiter und die Tubenschwangerschaft. Stuttgart 1876.

68. Hensen, Physiologie der Zeugung. Hermanns Handbuch der Phys. Bd. 6. H. 2.

69. Heurotin u. Herzog, Ueber Anomalien des Müllerschen Kanals als Ursache der Extrauterinschwangerschaft. Revue de Gyn. et de chir. abd. 1898. Nr. 4. (Ctbl. f. Gyn. 1899. Nr. 8.)

70. Hitschmann, Tubargravidität und acut eitrige Entzündung. Ctbl. f. Gyn. 1904. Nr. 27.

71. Ders. u. Lindenthal. Ueber die Haftung des Eies an atypischem Orte. Ctbl. f. Gyn. 1903. Nr. 9. Pag. 263.

72. Hofmeier, Wiederholte Schwangerschaft in derselben Tube. Berl. klin. Wochenschr. 1905. Nr. 27.

73. Ders., Handbuch der Gynäkologie. 1909.

74. Ders., Beitrag zur Anatomie etc. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 35.

75. Ders., Verhandlungen der phys.-med. Gesellschaft. Würzburg. N. F. 1894. Bd. 28.

76. Höhne, Hypoplasie der Tube in ihrer Beziehung zur Tubengravidität. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 1908. Bd. 63.

77. Holzbach, Vergleichend anatomische Untersuchungen über die Tubenbrunst und Tubenmenstruation. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 61. H. 3.

78. Ders, Studien über den feinen Bau des sezernierenden Tuben- und Uterusepithel. Hegars Beiträge 1908. Bd. 13.

79. Jaffe, Blasenmole und Eierstock. Arch. f. Geb. u. Gyn. 1903.

80. Immel, Ueber gleichzeitige Schwangerschaft innerhalb und außerhalb der Gebärmutterhöhle Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 27.

81. Ingraham, H. D. Ectopic Pregnancy. Amer. Journ. of Obst. March 1904. Pag. 356.
82. v. Kahlden, Ueber die kleincystische Degeneration der Ovarien. Zieglers Beiträge. 1902.
83. Keller, Des grossesses extrauterines etc. Thése Paris. 1872.
84. Ders., Ueber den jetzigen Stand der Lehre von der Tubenschwangerschaft. Gräfes Samml. zwangl. Abhandlungen. 1903. Bd. 5 H. 3—4.
85. Kermauner, Beitrag zur Anatomie der Tubenschwangerschaft. Inaug.-Diss. Heidelberg 1904.
86. Kiwisch, Franz A., Klinische Vorträge über spezielle Pathologie und Therapie der Krankheiten des weiblichen Geschlechts. Prag 1849. Abt. 2.
87. Klein, Zur Anatomie der schwangeren Tube. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 20.
88. Kossmann, Zur Histologie der Extrauterinschwangerschaft Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 27.
89. Ders, Diskussionsbemerkung. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 1893. Bd. 27. S. 214.
90. Ders., Ueber accessorische Tuben und Tubenostien. Ztschr. f. Geb. u Gyn. Bd. 29.
91. Krömer, Ueber die Extrauteringravidität. Vereinb. deutsche med. Woch. 1903. Nr. 9. S. 69.
92. Kreisch, Beitrag zur Anatomie und Pathologie der Tubengravidität. Monatsschr. f. Geb. u Gyn. 1900. Bd. 9.
93. Küstner, Die ectopische Schwangerschaft. P. Müllers Handbuch der Geburtshülfe. Stuttgart 1889. Bd. 2. Pag. 497.
94. Ders., Ueber Extrauterinschwangerschaft. Volkmannsche Samml. klin. Vorträge. 1899. N. F. 244—245.
95. Langhans u. Conrad, Tubenschwangerschaft mit Ueberwanderung des Eies. Arch. f. Gyn. 1876. Bd. 9.
96. Leopold, Untersuchungen über Menstruation und Ovulation. Arch f. Gyn Bd. 21.
97. Ders., Tubenschwangerschaft mit äußerer Ueberwanderung des Eies. Arch. f. Geb. u. Gyn. Bd. 10.
98. Levret, L'Art des accouchements. Paris 1761.

99. Lindenstein, Extrauteringravidität. Beitr. zur klin. Chir. Bd. 56. H. 3.
100. Lode, Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Wanderung des Eies vom Ovarium zur Tube. Arch. f. Gyn. Bd. 45.
101. Macdonald, The Obst. Journ., Vol. 6. Pag. 515.
102. Mac Murphy N. W., Extrauterine Gestation. Annals of Gyn. 1904. Pag. 16.
103. Mackenrodt, Ein Fall von doppelseitiger Tubenschwangerschaft. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 1895. Bd. 23. Pag. 301.
104. Mandl, Ueber den feineren Bau der Eileiter während und außerhalb der Schwangerschaft. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1879. Bd. 5.
105. Ders. u. Schmit, Beitrag zur Aetiologie der Extrauterinschwangerschaft. Arch. f. Gyn. Bd. 56.
106. Martin, Extrauterinschwangerschaft (Bearb. von Kleinwächter). Eulenburgs Real-Encyclopädie. 1895 Bd. 7. Pag. 422 u. 1908 Bd. 4. S. 736.
107. Ders, Extrauterinschwangerschaft. Encyclopäd. Jahrb. 1893. Bd. 3. S. 255.
108. Ders., Ueber Tubenerkrankungen. Ztschr. f Geb. u. Gyn. Bd. 13. S. 298.
109. Ders., Aetiologie der Extrauterinschwangerschaft Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 27. Pag. 205.
110. Ders., Eierstock. In Eulenburgs Real-Encyclopädie.
111. Ders. u. Orthmann, Die Eileiterschwangerschaft. Martins Handbuch der Krankheiten der weiblichen Adnexorgane. Leipzig 1895. S. 301.
112. Matwejew u. Sykow, Blasenmole in der Tuba Fallopii und cystische Degeneration des Ovariums. Wratsch 1901. Nr. 24.
113. Mayer, Max, Kritik der Extrauterinschwangerschaft etc. Giessen 1845.
114. Meadows, London Obst. Transact. 1873. Vol. 14.
115. Merletti, Sezerniert das Tubenepithel der Frau? Wiener klin.-therap. Woch. 1907. Nr. 48.

116. Michin, Wiederholte Schwangerschaft in derselben Tube. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 22. H. 4.
117. Micholitsch, Zur Aetiologie der Tubenschwangerschaft. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 59. S. 42.
118. Mörike, Zur Aetiologie der Tubargravidität. Gräfes Samml. zwangl. Abhandl. 1900. Bd. 3. H. 4—5.
119. Moszkowicz, Zwei Fälle von Extrauteringravidität. Ctbl. f. Gyn. 1899.
120. de la Motte, Traité complette des accouchements. Paris 1721.
121. Muret, Beiträge zur Lehre von der Extrauterinschwangerschaft. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 26.
122. Nagel, Ueber die Entwicklung der äußeren und inneren Genitalien etc. Arch. f Gyn. Bd. 45. H. 3.
123. Ders., Die weiblichen Geschlechtsorgane. Bardelebens Handbuch der Anatomie. 2. Teil. 1. Abt.
124. Ders., Ein Beitrag zur Anatomie gesunder und kranker Ovarien. Arch. f. Gyn. Bd. 31.
125. Neu, Ueber entzündliche Schleimhautwucherung mit epithelialer Mehrschichtung in der Tube.
126. Neufließ, Beitrag zur Aetiologie und zur klinischen Behandlung der Extrauteringravidität. Inaug.-Diss. Leipzig 1902.
127. v. Neugebauer, Zwillingsschwangerschaft mit heterotopem Sitz etc. Ctbl. f. Gyn. 1905. Nr. 46. S. 1401.
128. Okinschütz, Zur Aetiologie der Extrauterinschwangerschaft. Russkij Wratsch. 1907. S. 297.
129. Olshausen, Arch. f. Gyn. Bd. 28. S. 364.
130. Ders., Ueber Extrauterinschwangerschaft. Deutsche med. Woch. 1890. S. 145.
131. Opitz, Vergleich der Placentarbildung etc. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 41. 1899.
132. Ders., Ueber die Ursachen der Ansiedlung des Eies im Eileiter. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 48. 1902.
133. Ders., Diskussionsbemerkung. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 45. S. 575.
134. Orthmann, Ueber Tubenschwangerschaft in den ersten Monaten etc. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 20.

135. v. Ott, Beiträge zur Kenntnis d. Extrauterirschwangerschaft. Leipzig 1895.
136. Parry John, S, Extrauterine Pregnancy. London 1876.
137. Patellani, Die mehrfachen Schwangerschaften, die Extrauteringravidität etc. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 35. S. 373.
138. Pellat, Coexistance de l'appendicite et de la grossesse extra-uterine-Thèse. Lyon 1908/1909 (ref. Revue de Gyn. et de Chir. abd. 1909. Nr. 1. Pag. 108).
139. Penkert, Ueber deciduelle Veränderung im Netz bei tuboabdominaler Schwangerschaft Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 54. 1903.
140. Petersen, Beitrag zur pathologischen Anatomie der graviden Tube. Berlin 1902.
141. Petit, Grossesses extra-uterines. Merc. med. 1891. Nr. 21.
142. Pinard, Weitere Beiträge zur Lehre von der Extrauterinschwangerschaft. Annal. Gyn. et Obst. 1892. 7—9.
143. Pinner, Experimentelle Untersuchungen etc. Ctbl. f. Chir. 1880. Nr. 16.
144. Ders., Ueber den Uebertritt der Eier aus dem Ovarium in die Tube. Arch. f. Anatomie und Physiologie. Leipzig 1880.
145. Plien, Die Lehre von der Extrauterinschwangerschaft in den letzten 50 Jahren. Inaug.-Diss. Berlin 1898.
146. Prochownik, Zur Mechanik des Tubenabortes. Archiv f. Gyn. Bd. 48.
147. Ravano, Archiv f. Gyn. Bd. 83.
148. Ribbert, Transplantation des Ovariums. Arch. f. Entwicklungsmech. 1898. Bd. 7. H. 4.
149. Ryser, 50 Fälle von Extrauterinschwangerschaft. Inaug.-Diss. Bern 1902.
150. Roth, Grossesse tubaire. Thèse, Straßburg 1844.
151. Runge, Beiträge z. Aetiologie, Symptomatologie u. Therapie der Tubenschwangerschaft. Arch. f Gyn. 1903. Bd 70.
151a. Runge, Arch. f. Gyn. Bd. 63.
152. Saenger, Ueber solitäre Haematocellen. Verhandl. der deutschen Ges. f. Gyn. Bd. 5.
153. v. Scanzoni, Lehrbuch d. Geburtshilfe. 3. Aufl. Wien 1855.

154. Schambacher, Ueber wahre und vorgetäuschte Extrauterinschwangerschaft. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 48. S. 428.

155. Schauta, Beiträge zur Kasuistik, Prognose und Therapie der Extrauterinschwangerschaft. Prag 1891.

156. v. Schrenk, Ueber ectopische Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Dorpat 1893.

157. Schreyer, Monatsschr. f. Geburtskunde. 1869. Bd. 14. S. 283 – 297.

158. Schroeder, Lehrbuch der Geburtshilfe. 9. Aufl. 1886 Pag. 416

159. Seeligmann, Trauma- und Extrauteringravidität. Deutsche med. Woch. 1901. Nr. 26.

160. Seitz, Ueber Follikelreifung u. Ovulation in der Schwangerschaft. Ctbl. f. Gyn. 1908. S. 332.

161. Ders, Die Follikelatresie während der Schwangerschaft etc Arch. f. Gyn. 77.

162. Selenka, Studien zur Entwicklungsgeschichte V. Wiesbaden 1891.

163. Shirlaw Thomson, Physiologie der Tuben. British med. Journ. 1908. Pag. 1671.

164. Sippel, Zur Lehre von der Extrauterinschwangerschaft. Deutsche med. Wochenschr. 1892. Nr 37.

165. Ders., Ueber äußere Ueberwanderung des Eies etc. Ctbl. f. Gyn. 1901. Nr. 12. Pag. 289.

166. Ders., Zur Kenntnis und Behandlung der Tubenschwangerschaft. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1897. S. 437.

167. Smelie, A treatise on the theory and practice of midwifery. London 1752.

168. Sobotta, Die Befruchung und Furchung der Eier der Maus. Arch. f. Anatomie und Entwicklung. Bd. 45.

169. Graf Spee, Die Implantation des Meerschweincheneies. Ztschr. f. Morph. und Anthropol. Bd. 3. H. 1.

170. Spiegelberg, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1876.

171. Stahl, Repeated pregnancy in the same tube. Amer. Journ. Obst. Okt. 1901. S. 475.

172. Stoeckel, Ein Fall von wiederholter Tubargravidität. Aerztl. Verein zu Marburg. Ref. Münch. med. Woch. 1909. Nr. 4. S. 210.
172a. Ders., Festschr. für Fritsch.
173. Stolz, Nouveau dictionnaire de méd. et de chir. pratique 1875. Vol. 17. art. „Grossesse".
174. Straßmann, Entstehung der Extrauterinschwangerschaft. Berl. klin. Woch. 1897.
175. Ders., Beiträge zur Lehre von der Ovulation, Menstruation und Conception. Arch. f. Gyn. Bd. 52.
176. Sutton Bland, Transact. of the Obst. Soc. London 1899. Vol. 40. S. 308 u. 313.
177. Tainturier, Etiologie des grossesses extra-uterines. Thèse. Paris 1895.
178. Tait Lawson, Lectures on ectopic pregnancy and pelvic haematocell. Birmingham 1888
179. Ders., Diseases of woman and abdominal surgery. Vol. 1. Leicester 1889.
180. Taylor, Extrauterine Pregnancy. London 1899.
181. J. Veit, Die Eileiterschwangerschaft. Stuttgart 1884.
182. Ders., Zur Behandlung früher Extrauterinschwangerschaften. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 40. S. 151.
183. Ders., Ueber intraperitoneale Blutergüsse. Volkm. Samml. klin. Vortr. 1891. N. F. 15.
184. Ders., Ueber Deportation von Zotten. Ztsch. f. Geb. u. Gyn. 1901. S. 466.
185. Ders., Zur Frage der innern Ueberwanderung des Eies. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 1892. S. 327.
186. Ders. und Olshausen, Lehrbuch der Geburtshilfe. Bonn. 5. Aufl. 1902. S. 348.
187 Ders., Die Blasenmole und ihr Verhältnis z. Deciduom. Veits Handb. d. Gynäkologie. Bd. III H. 2. Ztschr. 36 u. Ctbl. f. Gyn. 22. S. 506 u. 531.
188. Velpeau, Traité complette de l'art des accouchements. Paris 1835 T. 1.
189. Virchow, Charité Annalen II. 1877. Pag. 726.

190. Waldeyer, Vortrag über Extrauteringravidität eines Cynocephalus Hamadryas. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 27. H. 1 u. Bd. 30. H. 1.
191. Webster, Ectopic pregnancy. Deutsch von Eiermann, Berlin 1896.
192. Weisswange, Ueber Extrauteringravidität. Münch. med. Woch. 1909. Nr. 8.
193. Wendeler, Entwicklungsgeschichte und Physiologie der Eileiter. Martins Handbuch der Krankheiten der weiblichen Adnexorgane.
194. Ders., Ein Fall von Tubenschwangerschaft. Festschr. f. A. Martin. 1895.
195. Werth, Beiträge zur Anatomie und operativen Behandlung der Extrauterinschwangerschaft. Stuttgart 1887.
196. Ders., Die Extrauterinschwangerschaft. Von Winckels Handbuch der Geburtshilfe. 1904. Bd. 2. Abt. II.
197. Ders., Ueber die Extrauterinschwangerschaft. Ctbl. f. Gyn. 1903. Nr. 28. S. 851.
198. Wyder, Beiträge zur Lehre von der Extrauterinschwangerschaft etc. Arch. f. Gyn. Bd. 28. S. 325.
199. Zedel, Zur Anatomie der schwangeren Tube etc. Ztschr., f. Geb. u. Gyn. Bd. 26.
200. Zmigrodsky, Zur Lehre von der Extrauterinschwangerschaft. Inaug.-Diss. Petersburg 1886.
201. Ders., Die Extrauterinschwangerschaft in forensischer Hinsicht. Petersburg 1886.
202. Zweifel, Ueber Extrauteringravidität und retrouterine Haematocelle. Arch. f. Gyn. Bd. 41.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit Isaak Dubinsky wurde am 24. November (6. Dezember) 1886 auf dem Gute „Studenaja“ (Rußland, Gouv. Podolien) bei Zagnitkow als ältester Sohn des Kaufmanns und Gutsbesitzers J. Dubinsky geboren. Er genaß die erste Vorbildung im Hause seiner Eltern und besuchte später in den Jahren 1898/1903 die Klassen Quinta bis Obersekunda des humanistischen Privatgymnasiums von A. P. Rovniakow zu Odessa. Mit dem Zeugnis der Obersekunda ist er von diesem Gymnasium abgegangen, um im Jahre darauf die Abiturientenprüfung abzulegen. Kurz vor derselben erkrankt, mußte er die Prüfung verschieben und begann im Sommersemester 1905 sein medizinisches Studium an der Universität Halle-Wittenberg, wo er auf Grund des Zeugnisses der Obersekunda immatrikuliert wurde. Im Jahre 1909 erwarb er, nach bestandener Prüfung bei der Prüfungskommission des St. Petersburger Lehrkreises, das Maturitäts-Zeugnis. Seine Studienzeit verbrachte er ununterbrochen in Halle, wo er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten besuchte:

Anton, Bernstein, v. Bramann, Doebner, Dorn, Eberth, Eisler, Fränkel, Frese, Freund, Fromme, Gebhardt, Grenacher, Haasler, Harnack, Hoffmann, Klebs, v. Mering, Mohr, Roux, Schmidt, Schmidt-Rimpler, Schwartze, Stieda, Stoelzner, Vahlen, Veit, Volhard, Vorländer, Winternitz, Wullstein.

Während seiner Studienzeit volontierte er noch in der Medizinischen Klinik (Dir. Geh. Rat Prof. Dr. v. Mering), in der Medizinischen Poliklinik (Dir. Prof. Dr. Ad. Schmidt) und in der Frauenklinik (Dir. Geh. Rat Prof. Dr. J. Veit).

Allen genannten Herren, seinen hochverehrten Lehrern und Professoren spricht Verfasser seinen innigsten Dank aus.